

AC790PRO

Italiano	3
English	37
Français	71
Deutsch	105
Español	139
Português	173

Gentile autoriparatore,

vogliamo ringraziarla di aver scelto un nostro apparecchio per la Sua officina. Siamo sicuri che trarrà da esso la massima soddisfazione e un notevole aiuto nel Suo lavoro.

La preghiamo di leggere con attenzione le istruzioni contenute in questo manuale operativo, da conservare con cura e a portata di mano per consultarlo ogni qualvolta ne avrà l'esigenza.

AC790PRO è un'unità elettronica per il recupero, il riciclo, il vuoto e la carica degli impianti A/C che impiegano R134a come gas refrigerante.

Un semplice ma affidabile sistema di allacciamento garantisce la sicurezza totale nello svolgimento delle operazioni: recupero e riciclo del refrigerante; vuoto e prova tenuta; iniezione di lubrificante o additivi; infine, ricarica del circuito e test della pressione di esercizio.

Il flusso di refrigerante è controllato e gestito mediante bilancia elettronica, in modo da rendere impossibile la trascinazione della bombola o l'afflusso di una quantità di refrigerante superiore a quella consentita.

La quantità da caricare nell'impianto A/C viene programmata dall'operatore attraverso la tastiera funzionale oppure consultando il database interno.
Un distillatore-separatore consente la separazione del refrigerante dal lubrificante.

- È proibita la riproduzione anche parziale di questo manuale in qualsiasi forma, senza l'autorizzazione scritta da parte del produttore.
- I dati e le caratteristiche indicati in questo manuale non impegnano il produttore, che si riserva il diritto di apportare tutte le modifiche ritenute opportune senza obblighi di preavviso o sostituzione.
- Tutti i nomi di marchi e di prodotti o marchi registrati appartengono ai rispettivi proprietari.

SOMMARIO

LEGENDA	7
INFORMAZIONI GENERALI PER L'UTENTE	8
Smaltimento dell'apparecchio	8
Smaltimento delle batterie	8
1.0 - PER UN USO SICURO AC790PRO	9
1.1 - Per un uso sicuro	9
1.2 - Dispositivi di sicurezza	10
1.3 - Ambiente operativo	11
2.0 - INTRODUZIONE ALL'UNITÀ	12
3.0 - DESCRIZIONE DELL'UNITÀ	13
3.1 - La tastiera	13
4.0 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ	14
4.1 - Disimballo e controllo dei componenti	14
4.2 - Movimentazione e stoccaggio della macchina	14
4.3 - Preparazione all'uso	14
4.4 - Riempimento bombola	17
4.5 - Visualizzazione bombola	18
5.0 - USO DELL'UNITÀ	18
5.1 - Inserimento dati veicolo	18
5.2 - Database personale	19
5.3 - Recupero del refrigerante	20
5.4 - Evacuazione dell'impianto A/C	21
5.5 - Iniezione olio e carica impianto A/C	22
5.6 - Funzione automatica	24
5.7 - Funzione di riciclaggio	26
5.8 - Flushing (optional)	26

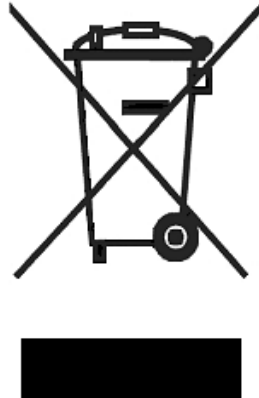
6.0 -	MESSAGGI VISUALIZZATI A DISPLAY	27
6.1 -	Messaggi di servizio	27
6.2 -	Messaggi di errore	27
7.0 -	MANUTENZIONE	28
7.1 -	Sostituzione olio pompa di vuoto	28
7.2 -	Azzeramento contatore olio pompa di vuoto	28
7.3 -	Sostituzione filtro deidratatore	29
7.4 -	Azzeramento del contatore filtro deidratatore	30
7.5 -	Taratura bilancia refrigerante	31
8.0 -	ARRESTO PER LUNGHI PERIODI	32
9.0 -	DEMOLIZIONE/SMALTIMENTO	32
9.1 -	Smaltimento delle attrezzature	32
9.2 -	Smaltimento dei materiali riciclati	32
10.0 -	CARATTERISTICHE TECNICHE	33
11.0 -	PARTI DI RICAMBIO	33
12.0 -	GLOSSARIO DEI TERMINI	34

LEGENDA

M1	Manometro bassa pressione
M2	Manometro alta pressione
M3	Manometro serbatoio interno
T1	Tubo di servizio bassa pressione
T2	Tubo di servizio alta pressione
LOW	Valvola bassa pressione gruppo manometrico
HIGH	Valvola alta pressione gruppo manometrico
V1	Valvola tubo lato vapore bombola
V2	Valvola tubo lato liquido bombola
V3	Valvola lato vapore bombola
V4	Valvola lato liquido bombola
V5	Valvola di sicurezza
V6	Valvola scarico in condensabili
VU1	Valvola unidirezionale di protezione olio
VU2	Valvola di non ritorno distillatore
F1	Filtro meccanico linea recupero
F2	Filtro deidratatore
EV1	Elettrovalvola linea vuoto
EV3	Elettrovalvola di separazione circuito
EV5	Elettrovalvola di recupero/riciclo
EV6	Elettrovalvola di carica
EV7	Elettrovalvola scarico olio
EV8	Elettrovalvola reintegro olio
EV10	Elettrovalvola di by-pass
1	Ampolla reintegro olio
2	Pompa per vuoto
3	Regolatore di pressione
4	Distillatore-separatore per olio recuperato
5	Distillatore-separatore per olio compressore
6	Compressore
7	Bombola di stoccaggio
8	Bilancia elettronica
9	Ampolla scarico olio
10	Scambiatore di calore
11	Pompa per trasferimento refrigerante
P1	Trasduttore di pressione
P2	Pressostato di alta pressione

INFORMAZIONI GENERALI PER L'UTENTE

Smaltimento dell'apparecchio



- Non smaltire queste apparecchiature come rifiuto municipale solido misto ma effettuare una raccolta separata.
- Il reimpiego o il corretto riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) è importante per preservare l'ambiente e la salute umana stessa.
- Secondo la Direttiva Europea RAEE 2002/96/EC sono disponibili specifici centri di raccolta a cui consegnare i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.
- La pubblica amministrazione ed i produttori di AEE sono impegnati ad agevolare i processi di reimpiego e recupero dei rifiuti di AEE attraverso l'organizzazione delle attività di raccolta e attraverso l'utilizzo di opportuni accorgimenti progettuali.
- La legge punisce con opportune sanzioni chi smaltisce abusivamente i rifiuti di AEE.

Smaltimento delle batterie



- È necessario riciclare le batterie o disfarsene in modo appropriato. Non gettare le batterie nei rifiuti urbani.
- Non gettare le batterie nel fuoco!

1.0 - PER UN USO SICURO AC790PRO

L'avanzata tecnologia utilizzata per progettazione e produzione fa dell'AC790PRO un'unità estremamente semplice ed affidabile nello svolgimento di tutte le operazioni. Pertanto l'utente, seguendo le regole generali di sicurezza riportate più oltre, facendo un uso proprio della unità e mantenendola correttamente, non è soggetta ad alcun rischio.

NOTA BENE:

Questa unità è destinata esclusivamente ad operatori professionalmente preparati che devono conoscere i fondamenti della refrigerazione, i sistemi frigoriferi, i gas refrigeranti e gli eventuali danni che possono provocare le apparecchiature in pressione. Si richiede una attenta lettura del presente manuale da parte dell'utilizzatore, per il corretto e sicuro impiego dell'apparecchiatura.

1.1 - Per un uso sicuro

- È obbligatorio indossare adeguate protezioni quali occhiali e guanti, il contatto con il refrigerante può provocare cecità e altri danni fisici all'operatore. Fare riferimento alla simbologia qui sotto riportata:



Leggere attentamente le istruzioni.



Non usare all'aperto in condizioni di pioggia o forte umidità.



Obbligo di usare guanti.



Obbligo di usare occhiali di protezione.

- Evitare il contatto con la pelle, la bassa temperatura di ebollizione (circa -30 °C) può provocare congelamenti.
- Evitare l'inalazione dei vapori dei gas refrigeranti.
- Prima di effettuare collegamenti fra l'unità AC790PRO ed un impianto A/C o un contenitore esterno, verificare che tutte le valvole siano chiuse.

- Prima di scollegare l'unità AC790PRO, verificare che il ciclo sia stato completato e che tutte le valvole siano chiuse, si evita così di disperdere il gas refrigerante nell'atmosfera.
- Non modificare la taratura delle valvole di sicurezza e dei sistemi di controllo.
- Non utilizzare serbatoi esterni o altri contenitori di stoccaggio che non siano omologati oppure privi di valvole di sicurezza.
- Non lasciare l'unità sotto tensione se non se ne prevede l'utilizzo immediato, interrompere l'alimentazione elettrica prima di un lungo periodo di inattività della unità oppure prima di effettuare dei lavori di manutenzione interna.
- Durante le operazioni di manutenzione fare attenzione perché i tubi di collegamento potrebbero contenere refrigerante sotto pressione.
- Non utilizzare l'unità in ambienti esplosivi.

Gli interventi di manutenzione straordinaria devono essere eseguiti solo da personale autorizzato.

- La pressione o le perdite delle apparecchiature di servizio HCF-134a o dei sistemi di aria condizionata del veicolo non devono essere provate con aria compressa. Alcune miscele di aria/HCF-134a sono combustibili a pressioni elevate. Queste miscele sono potenzialmente pericolose e possono causare incendi o esplosioni con conseguenti infortuni o danni materiali.

Ulteriori informazioni relative alla salvaguardia della salute umana e della sicurezza possono essere ottenute dai produttori del refrigerante.

1.2 - Dispositivi di sicurezza

L'AC790PRO è dotata dei seguenti dispositivi di sicurezza:

- **Valvole di sovrappressione.**
- In aggiunta alla valvola di sovrappressione è stato inserito un **pressostato di massima pressione** che interviene arrestando il compressore in caso di eccessiva pressione.



ATTENZIONE:

Non è ammesso alcun tipo di manomissione dei dispositivi di sicurezza sopracitati.

1.3 - Ambiente operativo

- L'unità deve funzionare in ambiente sufficientemente aerato.

**ATTENZIONE:**

Lavorare a distanza da fiamme libere e superfici calde; alle alte temperature il gas refrigerante si decompone liberando sostanze tossiche e aggressive, dannose per l'operatore e per l'ambiente.

- Per un corretto funzionamento, l'unità deve operare in piano; anche durante brevi spostamenti, evitare di sottoporla a scuotimento eccessivo.
- Non sottoporre a vibrazioni l'unità AC790PRO.

**ATTENZIONE:**

Durante le varie operazioni, evitare assolutamente di disperdere in ambiente il refrigerante. Tale precauzione, oltre ad essere richiesta dalle norme internazionali a tutela dell'ambiente, è indispensabile al fine di evitare che la presenza di refrigerante in ambiente renda difficile la localizzazione delle eventuali perdite.

- Lavorare in ambienti sufficientemente illuminati.
- Evitare di inalare i refrigeranti e gli oli degli impianti. L'esposizione può irritare gli occhi e le vie respiratorie. Per rimuovere R134a dall'impianto A/C, utilizzate solamente unità adatte al riciclaggio dell'R134a. Se avvengono emissioni accidentali di refrigerante in atmosfera, ventilate l'area di lavoro prima di ricominciare il servizio.
- Non utilizzare l'unità sotto l'azione diretta del sole; l'esposizione al sole può causare temperature eccessive e mal funzionamenti. Le temperature di esercizio indicate sono riferite all'unità non esposta direttamente al sole.

2.0 - INTRODUZIONE ALL'UNITÀ

L'unità AC790PRO è adatta per il servizio su tutti i condizionatori/climatizzatori funzionanti con gas refrigerante R134a che equipaggiano autovetture, bus, camion e veicoli industriali.

Il microprocessore che equipaggia l'unità AC790PRO, permette di gestire tutte le funzioni tramite l'utilizzo di una bilancia elettronica, un LCD per la visualizzazione dei valori in peso o in minuti e di messaggi di aiuto delle diverse procedure selezionate e un pannello di comando con tastiera alfanumerica.

Collegando l'unità AC790PRO ad un impianto A/C, il gas refrigerante potrà essere recuperato, riciclato, pronto per essere immesso di nuovo nell'impianto stesso dopo avere effettuato una buona evacuazione.

È possibile misurare la quantità di lubrificante sottratta all'impianto A/C durante il recupero del refrigerante e successivamente reintegrarlo.

L'unità è equipaggiata con una pompa bistadio per alto vuoto e con un gruppo manometrico per il monitoraggio continuo delle operazioni in corso.

La verifica di tenuta dell'impianto A/C viene effettuata mediante i manometri dell'unità stessa.

L'unità è dotata di speciali raccordi per evitare contaminazioni con sistemi che utilizzano R12.



ATTENZIONE:

Non cercare di adattare questa unità per condizionatori/climatizzatori che utilizzano R12.

3.0 - DESCRIZIONE DELL'UNITÀ

- 11.** Tastiera.
- 12.** Manometro bassa pressione.
- 13.** Manometro alta pressione.
- 14.** Manometro serbatoio interno.
- 15.** Valvola alta pressione.
- 16.** Valvola bassa pressione.
- 17.** Stampante (optional).
- 18.** Interruttore generale alimentazione.
- 19.** Tubo per collegamento alta pressione.
- 20.** Tubo per collegamento bassa pressione.
- 21.** Contenitore iniezione olio.
- 22.** Contenitore scarico olio.

3.1 - La tastiera

- 23.** Led funzione di RECUPERO.
- 24.** Tasto funzione di RECUPERO.
- 25.** Led funzione di VUOTO.
- 26.** Tasto funzione di VUOTO e movimento cursore verso l'alto.
- 27.** Led funzione di CARICA.
- 28.** Tasto funzione di CARICA e movimento cursore verso destra.
- 29.** Led funzione AUTOMATICA.
- 30.** Tasto funzione AUTOMATICA e movimento cursore verso sinistra.
- 31.** Led funzione di FLUSHING.
- 32.** Tasto funzione di FLUSHING e movimento cursore verso il basso.
- 33.** Tasto MULTIFUNZIONE (menù, cancellazione, by-pass e pausa).
- 34.** Tasto funzione DATI VEICOLO e DATABASE.
- 35.** Porta per aggiornamenti software.
- 36.** Tasto STOP.
- 37.** Tasto ENTER.
- 38.** Display.

4.0 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

Di seguito verranno descritte le operazioni da effettuare per la messa in funzione dell'unità.

4.1 - Disimballo e controllo dei componenti

- Rimuovere l'imballo della macchina.
- Controllare la presenza di tutti i componenti accessori:
 - ✓ Manuale d'uso.
 - ✓ N°2 raccordi bombola.
 - ✓ Certificato di conformità della valvola di sicurezza della bombola.

4.2 - Movimentazione e stoccaggio della macchina

Togliere l'unità dal bancale di base dell'imballo.

L'unità viene movimentata sulle quattro ruote; le due anteriori sono frenabili.

Su terreni accidentati l'AC790PRO può venire spostata mantenendola inclinata ed appoggiata a terra sulle due ruote posteriori.

Nonostante i componenti più pesanti dell'unità siano stati installati sul fondo per abbassare il baricentro non è stato possibile eliminare totalmente il **rischio di rovesciamento**.

4.3 - Preparazione all'uso

Prima di iniziare ad utilizzare la stazione AC790PRO, è possibile personalizzarla.

Questi settaggi non sono obbligatori sui modelli standard.

Per personalizzare la stazione A/C procedere come segue:

- Accendere la stazione ed attendere la visualizzazione della pagina di STAND-BY (data e ora).
- Premere contemporaneamente i tasti **3** e **FLUSHING (32)** per alcuni secondi.
- Il display visualizza **0000**.
- Digitare il codice **2222**.
- Il display visualizza un menù con le operazioni che si possono eseguire.
- Premere il tasto movimento cursore verso l'alto (**26**) o verso il basso (**32**) per far scorrere il menù.
- Selezionare la funzione desiderata e premere **ENTER** per entrare.
- Premere **STOP** per tornare alla pagina STAND-BY.

CAMBIO LINGUA

- Selezionare la funzione **CAMBIO LINGUA** e premere **ENTER**.
- Il display visualizza l'elenco delle lingue disponibili in memoria.
- Premere il tasto movimento cursore verso l'alto (**26**) o verso il basso (**32**) per far scorrere il menù e premere **ENTER (37)** per impostare la lingua scelta.
- Il display visualizza nuovamente il menù principale.

UNITÀ DI MISURA

- Selezionare la funzione **UNITÀ DI MISURA** e premere **ENTER**.
- Il display visualizza l'elenco delle unità di misura disponibili in memoria.
- Premere il tasto movimento cursore verso l'alto (**26**) o verso il basso (**32**) per far scorrere il menù e premere **ENTER (37)** per impostare l'unità di misura scelta.
- Il display visualizza nuovamente il menù principale.

DATA E ORA

- Selezionare la funzione **DATA E ORA** e premere **ENTER**.
- Il display visualizza la data e l'ora correnti e il cursore si posiziona sulla data.
- Digitare la data e premere **ENTER** per confermare.
- Il cursore si posiziona sull'ora.
- Digitare l'ora e premere **ENTER** per confermare.
- Il display visualizza nuovamente il menù principale.

LUNGHEZZA TUBI

È possibile fornire su richiesta, dei tubi di servizio più lunghi (optional), in questo caso è necessario settare la macchina affinché durante la carica compensi la variazione di refrigerante che rimane nei tubi. I tubi in dotazione standard sono di 5 m.

- Selezionare la funzione **LUNGHEZZA TUBI** e premere **ENTER**.
- Il display visualizza la lunghezza standard dei tubi optional.
- Premere il tasto movimento cursore verso l'alto (**26**) o verso il basso (**32**) per far scorrere il menù e premere **ENTER** per impostare la lunghezza scelta.
- Il display visualizza nuovamente il menù principale.

DATI OFFICINA

È possibile inserire i dati della propria officina, che risultano particolarmente utili per le stazioni che hanno montato la stampante (optional).

Per inserire i dati officina sono disponibili 8 righe di 20 caratteri.

L'inserimento dei dati avviene da tastiera in modo analogo ai telefoni cellulari:

- Selezionare la funzione **DATI OFFICINA** e premere **ENTER**.
- Premere i tasti numerici per selezionare lettere e caratteri.
- Premere i tasti movimento cursore per spostarsi nelle diverse righe.
- Premere il tasto **MULTIFUNZIONE (33)** per cancellare il carattere che precede il cursore.
- Premere **ENTER** per memorizzare l'inserimento dei dati officina.
- Il display visualizza nuovamente il menù principale.

CONTRASTO

- Selezionare la funzione **CONTRASTO** e premere **ENTER**.
- Il display visualizza un indice numerico del grado di contrasto.
- Premere il tasto movimento cursore verso l'alto (**26**) o verso il basso (**32**) per modificare il contrasto e premere **ENTER** per confermare.
- Il display visualizza nuovamente il menù principale.

FLUSHING

È possibile montare sulla stazione A/C il Kit opzionale per il lavaggio dei componenti. Se la stazione è dotata di tale Kit, occorre inserirlo nei parametri interni affinché abiliti la funzione.

- Selezionare la funzione **FLUSHING** e premere **ENTER**.
- Il display visualizza **ABILITATO** e **DISABILITATO**.
- Premere il tasto movimento cursore verso l'alto (**26**) o verso il basso (**32**) per selezionare **ABILITATO** o **DISABILITATO** e premere **ENTER** per confermare.
- Il display visualizza nuovamente il menù principale.

BILANCE OLIO

Non abilitate in questa versione.

INSERIMENTO NUMERO DI SERIE

- Selezionare la funzione **NUMERO DI SERIE** e premere **ENTER**.
- Inserire il numero di serie della stazione (presente nella targhetta dati tecnici fissata nella parte posteriore della stazione) con i tasti numerici e premere **ENTER**.
- Il display visualizza nuovamente il menù principale.

NOTA BENE:

È necessario inserire solamente le ultime 5 cifre del numero di serie in quanto la prima cifra viene inserita automaticamente dal programma.

4.4 - Riempimento bombola

Prima di potere utilizzare la stazione, dopo averla personalizzata, è necessario immettere del refrigerante nella bombola interna. Procedere come segue:

- Collegare il tubo di servizio ad un contenitore esterno pieno di refrigerante (utilizzare i raccordi forniti in dotazione).

NOTA BENE:

Ci sono due tipi di serbatoio sorgente: **con pescante** e **senza pescante**.

I serbatoi **con pescante** devono rimanere in posizione diritta per poter trasferire il refrigerante liquido, per questo tipo di serbatoi collegarsi alla valvola **LIQUID**.

I serbatoi **senza pescante** normalmente hanno soltanto una valvola e devono quindi essere capovolti per trasferire il refrigerante liquido.

- Aprire la valvola sulla bombola esterna e sul tubo di servizio.
- Aprire le valvole di alta e bassa pressione sulla stazione.
- Premere il tasto **MULTIFUNZIONE (33)** dalla pagina di STAND-BY.
- Il display visualizza un menù di funzioni.
- Premere il tasto movimento cursore verso l'alto (**26**) o verso il basso (**32**) per selezionare **RIEMPIMENTO BOMBOLA** e premere **ENTER** per confermare.
- Il display visualizza lo spazio disponibile in bombola.
- Impostare la quantità di refrigerante che si vuole immettere (si consiglia almeno 10-12 kg).
- Premere **ENTER** per iniziare l'operazione.
- Una serie di messaggi guidano l'operatore al collegamento dei tubi, poi viene avviata la funzione.
- La stazione si arresta automaticamente una volta raggiunto il valore impostato.
- Chiudere la valvola sulla bombola esterna.
- Premere **ENTER** per completare l'operazione e svuotare i tubi e il distillatore.

NOTA BENE:

Normalmente la quantità di refrigerante finale recuperata è di circa 500-700 g maggiore della quantità impostata, in quanto viene svuotato anche il distillatore.

- La funzione si arresta automaticamente quando non c'è più pressione nell'impianto.
- Il display visualizza la pagina di STAND-BY.
- Chiudere le valvole sulla stazione.

4.5 - Visualizzazione bombola

È possibile visualizzare, dalla pagina di STAND-BY, il peso del refrigerante presente in bombola.

- Premere **ENTER** per visualizzare il peso.
- Premere **STOP** per tornare alla pagina STAND-BY.

5.0 - USO DELL'UNITÀ

Di seguito vengono descritte le funzioni della stazione.

5.1 - Inserimento dati veicolo

Questa funzione permette alle stazioni dotate di stampante, di visualizzare i dati del veicolo nel report di stampa.

- Premere il tasto **DATI VEICOLO (34)**.
- Premere il tasto movimento cursore verso l'alto (**26**) o verso il basso (**32**) per selezionare **DATI VEICOLO** e premere **ENTER (37)** per confermare.
- Inserire i dati veicolo con la tastiera alfanumerica.
- Premere il tasto **MULTIFUNZIONE (33)** per cancellare il carattere che precede il cursore.
- Premere **ENTER** per confermare il dato inserito e passare alla riga successiva.
- Ripetere l'operazione di inserimento dati e di conferma per tutte le voci, al termine il display visualizza nuovamente il menù principale.

5.2 - Database personale

È possibile creare un database personale, dove inserire direttamente i dati di nuovi veicoli non presenti nel database standard.

- Premere il tasto **DATABASE (34)**.
- Premere il tasto movimento cursore verso l'alto (**26**) o verso il basso (**32**) per selezionare **DATABASE PERSONALE** e premere **ENTER** per confermare.
- Inserire i dati richiesti con la tastiera alfanumerica.

NOTA BENE:

Sono disponibili 4 righe di 20 caratteri per la descrizione del veicolo. Si consiglia di inserire Marca, poi Modello, ecc..., in quanto le descrizioni vengono inserite in ordine alfabetico. Di seguito sono disponibili: 1 riga di 20 caratteri per la quantità di refrigerante, 1 riga di 20 caratteri per il tipo d'olio e 1 riga di 20 caratteri per la quantità d'olio.

- Premere il tasto **MULTIFUNZIONE** per cancellare il carattere che precede il cursore.
- Premere i tasti movimento cursore per spostare il cursore nello schermo.
- Premere **ENTER** per confermare il dato inserito e passare alla riga successiva.

NOTA BENE:

È possibile non inserire tutte le informazioni richieste, in questo caso premere **ENTER** per passare alla riga successiva, il campo relativo a quel dato specifico rimane vuoto.

- Ripetere l'operazione di inserimento dati e di conferma per tutte le voci, al termine il display visualizza nuovamente il menù principale.

5.3 - Recupero del refrigerante



ATTENZIONE:

Indossare sempre occhiali protettivi e guanti quando si lavora con il refrigerante. Leggere e osservare tutte le avvertenze all'inizio di questo manuale prima di usare l'unità.

NOTA BENE:

Far funzionare l'impianto A/C per alcuni minuti prima di avviare il procedimento di recupero. Le prove hanno dimostrato che viene aspirata una maggiore quantità di refrigerante se si esegue questa operazione. Spegnerne l'impianto A/C prima di procedere alla sua manutenzione.

Per recuperare il refrigerante presente nell'impianto A/C procedere come segue:

- Una serie di messaggi guidano l'operatore al collegamento dei tubi. Premere **ENTER** per passare al messaggio successivo.
- Collegare i tubi flessibili **T1** bassa pressione e **T2** alta pressione all'impianto A/C.
- Aprire i rubinetti posti sugli attacchi rapidi dei tubi **T1** e **T2**.
- Aprire le valvole di alta e bassa pressione sulla stazione.
- Premere il tasto di **RECUPERO (24)**, viene avviata la funzione di autopulizia.
- La funzione non viene avviata se nell'impianto non è presente pressione; in questo caso viene visualizzato a display un messaggio che informa l'operatore.

NOTA BENE:

Questa funzione serve per una corretta pesatura del refrigerante recuperato. È possibile by-passare la funzione di autopulizia premendo il tasto **MULTIFUNZIONE**.

- Terminata l'autopulizia, inizia il recupero del refrigerante.

NOTA BENE:

La funzione si arresta automaticamente quando la pressione nell'impianto scende al di sotto di 0 bar.

- Allo scopo di ottimizzare il recupero vengono effettuati più cicli di scarico olio.
- Al termine dell'ultimo ciclo di scarico olio la stazione effettua un tempo di attesa che serve per verificare la risalita della pressione.
- Terminato il tempo di attesa:
 - ✓ La funzione riparte automaticamente, se la pressione è risalita.
 - ✓ Il display visualizza la quantità di refrigerante recuperato, se la pressione è rimasta ferma.
- Chiudere le valvole sulla stazione.
- Premere **STOP** per tornare alla pagina di STAND-BY. In uscita il programma richiede se cancellare i dati veicolo impostati in memoria.

- Una serie di messaggi guidano l'operatore come scollegare i tubi.
- Selezionare l'opzione desiderata.

NOTA BENE:

Per le stazioni dotate di stampante (optional), dopo la visualizzazione dati è possibile procedere come segue:

- ✓ Inserire il valore dell'olio recuperato con i tasti numerici e utilizzare il tasto **MULTIFUNZIONE** per cancellare il valore inserito.
- ✓ Premere **ENTER** per confermare il valore dell'olio.
- ✓ Premere **ENTER** per stampare.
- ✓ Premere **STOP** per uscire.

5.4 - Evacuazione dell'impianto A/C

NOTA BENE:

Se la pompa ha lavorato per più di 30 ore compare il messaggio **CAMBIARE OLIO**. Eseguire la manutenzione secondo le procedure descritte nell'apposito capitolo.

- Una serie di messaggi guidano l'operatore al collegamento dei tubi. Premere **ENTER** per passare al messaggio successivo.
- Aprire le valvole di alta e bassa pressione sulla stazione.
- Premere il tasto di **VUOTO (26)**.
- La funzione non viene avviata se nell'impianto è presente pressione; in questo caso viene visualizzato a display un messaggio che informa l'operatore.
- Inserire il tempo di vuoto desiderato.
- Premere **ENTER** per confermare ed avviare la funzione.
- Terminato il tempo di vuoto viene avviato il tempo di controllo delle pressioni. Al termine del tempo viene verificato se l'impianto ha avuto o meno delle perdite e viene visualizzato a display l'esito del controllo.
- Chiudere le valvole sulla stazione.
- Premere **STOP** per tornare alla pagina di STAND-BY. In uscita il programma richiede se cancellare i dati veicolo impostati in memoria.
- Una serie di messaggi guidano l'operatore come scollegare i tubi.
- Selezionare l'opzione desiderata.

NOTA BENE:

Per le stazioni dotate di stampante (optional), dopo la visualizzazione dell'esito del test è possibile procedere come segue:

- ✓ Premere **ENTER** per stampare.
- ✓ Premere **STOP** per uscire.

5.5 - Iniezione olio e carica impianto A/C



ATTENZIONE:

Questa funzione deve essere eseguita esclusivamente su impianti A/C in depressione (dopo una funzione di vuoto impianto). Al termine della funzione di iniezione olio viene eseguita una funzione di carica. Eseguire la carica dal solo lato di alta pressione. In caso di impianti con solo attacco di bassa pressione (LOW), dopo la carica attendere almeno 10 minuti prima di avviare l'impianto A/C.

- Una serie di messaggi guidano l'operatore al collegamento dei tubi. Premere **ENTER** per passare al messaggio successivo.
- Verificare che i tubi di servizio siano collegati ed abbiano le valvole aperte.
- Premere il tasto di **CARICA (28)**.
- Il display richiede se si vuole eseguire l'inserimento dell'olio.
 - ✓ Selezionare **SI** per procedere all'inserimento dell'olio prima di procedere alla carica.
 - ✓ Selezionare **NO** per procedere direttamente alla carica.

NOTA BENE:

Per effettuare correttamente la carica, è necessario assicurarsi che in bombola siano disponibili almeno 2 kg di refrigerante in più rispetto alla quantità da caricare. Il software non accetta valori inferiori.

- Digitare la quantità di refrigerante da caricare e premere **ENTER** per confermare.
 - ✓ Se è stato selezionato di eseguire l'inserimento dell'olio premere il tasto **MULTIFUNZIONE** per aprire l'elettrovalvola di iniezione olio e premere di nuovo il tasto **MULTIFUNZIONE** per richiuderla.
 - ✓ Premere **ENTER** per proseguire.
- La stazione esegue la carica del refrigerante ed al termine visualizza il valore di refrigerante caricato.
- Per verificare se l'impianto è efficiente, è necessario procedere alla verifica delle pressioni di funzionamento.
- Chiudere le valvole sulla stazione.



ATTENZIONE:

La mancata chiusura dei rubinetti può causare errori, mal funzionamenti o danneggiamenti dei componenti interni.

- Accendere il veicolo e l'impianto A/C.
- Verificare le pressioni.
- Spegnerne l'impianto A/C e il veicolo.
- Chiudere le valvole sui tubi di servizio.
- Premere **STOP** per tornare alla pagina di STAND-BY. In uscita il programma richiede se cancellare i dati veicolo impostati in memoria.
- Una serie di messaggi guidano l'operatore come scollegare i tubi.
- Selezionare l'opzione desiderata.

NOTA BENE:

Per le stazioni dotate di stampante (optional), dopo la visualizzazione del refrigerante caricato è possibile procedere come segue:

- ✓ Inserire il valore dell'olio immesso con i tasti numerici e utilizzare il tasto **MULTIFUNZIONE** per cancellare il valore inserito.
- ✓ Premere **ENTER** per confermare il valore dell'olio.
- ✓ Premere **ENTER** per stampare.
- ✓ Premere **STOP** per uscire.

5.6 - Funzione automatica

Questa funzione permette di eseguire le funzioni di recupero, vuoto e carica in sequenza automatica.



ATTENZIONE:

Per i veicoli dotati di un solo attacco di servizio, è consigliabile eseguire la funzione di carica in modo manuale, seguendo la procedura consigliata dal costruttore.

Per eseguire la funzione automatica procedere come segue:

- Una serie di messaggi guidano l'operatore al collegamento dei tubi. Premere **ENTER** per passare al messaggio successivo.
- Collegare i tubi flessibili **T1** bassa pressione e **T2** alta pressione all'impianto A/C.
- Aprire i rubinetti posti sugli attacchi rapidi dei tubi **T1** e **T2**.
- Aprire le valvole di alta e bassa pressione sulla stazione.
- Premere il tasto funzione **AUTOMATICA (30)**.
- Il display richiede l'inserimento del tempo di vuoto.
- Digitare il valore e premere **ENTER** per confermare.
- Il display richiede se si vuole eseguire l'inserimento dell'olio.
 - ✓ Selezionare **SI** per procedere all'inserimento dell'olio (la stazione si arresta prima di procedere alla carica).
 - ✓ Selezionare **NO** per procedere direttamente alla carica.
- Il display richiede l'inserimento della quantità di refrigerante da caricare.
- Digitare il valore e premere **ENTER** per confermare.
- La funzione si avvia e procede automaticamente fino al termine.

NOTA BENE:

In caso di errori, la stazione si arresta visualizzando il relativo messaggio d'errore.

- Per verificare se l'impianto è efficiente, è necessario procedere alla verifica delle pressioni di funzionamento.
- Chiudere le valvole sulla stazione.

**ATTENZIONE:**

La mancata chiusura dei rubinetti può causare errori, mal funzionamenti o danneggiamenti dei componenti interni.

- Accendere il veicolo e l'impianto A/C.
- Verificare le pressioni.
- Spegnerne l'impianto A/C e il veicolo.
- Chiudere le valvole sulla stazione.
- Premere **STOP** per tornare alla pagina di STAND-BY. In uscita il programma richiede se cancellare i dati veicolo impostati in memoria.
- Una serie di messaggi guidano l'operatore come scollegare i tubi.
- Selezionare l'opzione desiderata.

NOTA BENE:

Per le stazioni dotate di stampante (optional), dopo la visualizzazione dati è possibile procedere come segue:

- ✓ Inserire il valore dell'olio recuperato con i tasti numerici e utilizzare il tasto **MULTIFUNZIONE** per cancellare il valore inserito.
- ✓ Premere **ENTER** per confermare.
- ✓ Premere **STOP** per uscire.
- ✓ Inserire il valore dell'olio caricato con i tasti numerici e utilizzare il tasto **MULTIFUNZIONE** per cancellare il valore inserito.
- ✓ Premere **ENTER** per confermare il valore dell'olio.
- ✓ Premere **ENTER** per stampare.
- ✓ Premere **STOP** per uscire.

5.7 - Funzione di riciclaggio

- Premere il tasto **MULTIFUNZIONE** dalla pagina di STAND-BY.
- Premere il tasto movimento cursore verso l'alto (**26**) o verso il basso (**32**) per selezionare **RICICLAGGIO** e premere **ENTER** per confermare.
- La funzione è autolimitata a 60 minuti.
- Premere **STOP** per terminare la funzione.
- La funzione si arresta automaticamente dopo aver completato lo svuotamento del circuito interno.

5.8 - Flushing (optional)

NOTA BENE:

Leggere attentamente le istruzioni del flushing kit per il suo corretto collegamento ed utilizzo degli accessori.

Per utilizzare il flushing kit procedere come segue:

- Collegare il flushing ed il componente da lavare come suggerito dal manuale in dotazione al flushing kit.
- Aprire la valvola di bassa pressione e premere **ENTER** per proseguire.
- Impostare il tempo di vuoto e premere **ENTER** per procedere alla vuotatura del componente.
- Dopo la fase di vuoto viene eseguito un test per verificare che non ci siano perdite.
- Se l'esito del test di tenuta è positivo, aprire la valvola di **flushing**.
- Attendere che il tempo di lavaggio si esaurisca, oppure, se si ritiene che la pulizia sia sufficiente, procedere con il tasto **MULTIFUNZIONE**.
- Chiudere la valvola di **flushing** e premere **ENTER** per procedere allo svuotamento del circuito.
- Premere **STOP** per terminare.

NOTA BENE:

Per le stazioni dotate di stampante (optional) è possibile procedere come segue:

- ✓ Inserire la quantità di olio scaricato e premere **ENTER** per confermare.
- ✓ Premere **ENTER** per stampare.
- ✓ Premere **STOP** per uscire.

6.0 - MESSAGGI VISUALIZZATI A DISPLAY

6.1 - Messaggi di servizio

CAMBIARE OLIO

Sostituzione olio pompa di vuoto (vedere capitolo 7.1).

CAMBIARE FILTRO

Sostituzione filtro deidratatore (vedere capitolo 7.3).

6.2 - Messaggi di errore

PRESSIONE ELEVATA

Pressione eccessiva in uscita al compressore. Spegnerne la stazione ed attendere circa 30 minuti. Se il problema si ripresenta, contattare l'assistenza tecnica.

ERRORE DI PROGRAMMA

Errore nel software, contattare l'assistenza tecnica.

BOMBOLA PIENA

La bombola ha raggiunto la capienza massima, eseguire alcune cariche per ridurre la quantità di refrigerante all'interno.

RICALIBRARE BILANCIA

Errore nella calibrazione della bilancia, ricalibrarla. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.

TEMPO RECUPERO ELEVATO

Tempo di recupero superiore al limite di sicurezza impostato. Verificare che non ci siano perdite nell'impianto A/C. Se non ci sono perdite nell'impianto A/C, contattare l'assistenza tecnica.

IMPIANTO SCARICO

Nell'impianto A/C non è presente refrigerante.

IMPIANTO PIENO

Nell'impianto A/C è presente refrigerante.

CARICA INCOMPLETA

Tempo di carica eccessivo; questo indica che la pressione presente in bombola è uguale alla pressione presente nell'impianto A/C.

7.0 - MANUTENZIONE

L'AC790PRO è una unità di grande affidabilità e costruita con la componentistica di migliore qualità, facendo uso della tecniche produttive più avanzate.

Per questi motivi gli interventi di manutenzione sono ridotti al minimo e caratterizzati da frequenza molto bassa; inoltre, grazie al sistema elettronico di controllo, ogni intervento periodico viene segnalato al momento prescritto.

CAMBIARE OLIO Sostituzione olio pompa di vuoto (30 ore).

CAMBIARE FILTRO Sostituzione del filtro deidratatore (150 kg di fluido).

7.1 - Sostituzione olio pompa di vuoto

L'olio della pompa di vuoto deve essere cambiato frequentemente per permettere migliori prestazioni.

Quando è il momento di cambiare l'olio della pompa di vuoto, il messaggio **CAMBIARE OLIO** compare sul display.

Per la sostituzione seguire le istruzioni di seguito indicate:

- Scollegare l'unità dalla rete elettrica.
- Posizionare un bicchiere sotto il tappo (**41**), aprirlo e fare scendere tutto l'olio contenuto nella pompa di vuoto.
- Una volta vuotata la pompa riavvitare il tappo (**41**) ed aprire il tappo superiore (**39**).
- Riempire la pompa con l'olio versandolo nell'apertura superiore. Verificare il riempimento della pompa attraverso la finestra (**40**); il livello deve raggiungere la mezzia della spia di controllo.
- Una volta riempita la pompa, chiudere il tappo superiore.

7.2 - Azzeramento contatore olio pompa di vuoto

Una volta sostituito l'olio della pompa di vuoto bisogna azzerare il contatore di lavoro.

Per azzerare il contatore seguire attentamente le seguenti operazioni:

- Premere contemporaneamente i tasti **3** e **FLUSHING** per alcuni secondi.
- Il display visualizza **0000**.
- Digitare sulla tastiera **5555** e premere **ENTER**.
- Il display visualizza un menù di funzioni.
- Premere il tasto movimento cursore verso l'alto (**26**) o verso il basso (**32**) per selezionare **CAMBIO OLIO** e premere **ENTER** per confermare.

Il display visualizza un valore corrispondente in ore di lavoro della pompa di vuoto.

- Premere e mantenere premuto il tasto **MULTIFUNZIONE**.
- Quando il display visualizza **0000** rilasciare il tasto **MULTIFUNZIONE**.
- Il display visualizza nuovamente il menù di funzioni.
- Premere **STOP** per tornare alla pagina STAND-BY.

7.3 - Sostituzione filtro deidratatore

Il filtro deidratatore di questa unità è disegnato per eliminare le parti acide e per rimuovere l'alto contenuto di acqua del refrigerante R134a.

Il filtro deve essere cambiato quando sul display compare il messaggio **CAMBIARE FILTRO**. Per la corretta sostituzione del filtro deidratatore seguire le istruzioni di seguito indicate.

- Collegare l'unità alla corrente elettrica e premere il tasto di **RECUPERO**.
- Aprire le valvole di alta e bassa pressione sulla stazione.
- Attendere la fine dell'autopulizia.
- Lasciare funzionare il compressore fino a che la pressione indicata sui manometri non sia scesa sotto il valore di 0 (zero) bar.
- Premere il tasto **STOP** per fermare il compressore. Adesso il filtro è stato vuotato dal refrigerante e non dovrebbe essere sotto pressione.
- Chiudere le valvole sulla stazione.
- Disconnettere l'unità dall'alimentazione elettrica e rimuovere la protezione anteriore.



ATTENZIONE:

Durante la prossima operazione è necessario aprire il circuito del refrigerante nell'unità. Indossare occhiali e guanti protettivi.

- Scollegare il filtro con cautela e sostituirlo con quello nuovo.



ATTENZIONE:

Verificare il corretto posizionamento degli anelli di tenuta.

- Rimontare la protezione in plastica.

7.4 - Azzeramento del contatore filtro deidratatore

Una volta sostituito il filtro deidratatore bisogna azzerare il contatore di lavoro. Per azzerare il contatore seguire attentamente le seguenti operazioni:

- Premere contemporaneamente i tasti **3** e **FLUSHING** per alcuni secondi.
- Il display visualizza **0000**.
- Digitare sulla tastiera **5555** e premere **ENTER**.
- Il display visualizza un menù di funzioni.
- Premere il tasto movimento cursore verso l'alto (**26**) o verso il basso (**32**) per selezionare **CAMBIO FILTRO** e premere **ENTER** per confermare.

Il display visualizza un valore in kg o libbre corrispondente alla quantità di fluido frigorifero filtrato.

- Premere e mantenere premuto il tasto **MULTIFUNZIONE**.
- Quando il display visualizza **0000** rilasciare il tasto **MULTIFUNZIONE**.
- Il display visualizza nuovamente il menù di funzioni.
- Premere **STOP** per tornare alla pagina STAND-BY.

7.5 - Taratura bilancia refrigerante

Attrezzatura richiesta:

- ✓ 2 Pesi campione.

Dopo avere rimosso la copertura posteriore, rimuovere il contenitore dal piatto bilancia.

NOTA BENE:

Non è necessario scollegare le tubazioni dal contenitore interno. Se si desidera scollegarli, chiudere i rubinetti sui tubi e sulla bombola.

- Premere i tasti **3** e **FLUSHING** contemporaneamente per alcuni secondi.
- Il display visualizza **0000**.
- Digitare il valore **1111**.
- Premere il tasto **ENTER**.
- Il display visualizza un menù di funzioni.
- Premere il tasto movimento cursore verso l'alto (**26**) o verso il basso (**32**) per selezionare **TARATURA BOMBOLA** e premere **ENTER** per confermare.
- Il display visualizza **PESO ZERO**.
- Con il piatto bilancia completamente vuoto, inserire il valore numerico **00.00** e premere il tasto **ENTER**.
- Il display visualizza **PESO CAMPIONE**.
- Posizionare sul piatto bilancia il peso campione (consigliato fra 10 e 15 kg).
- Inserire il valore peso campione e premere il tasto **ENTER**.
- Il display visualizza nuovamente il menù di funzioni.
- Premere **STOP** per tornare alla pagina STAND-BY.

8.0 - ARRESTO PER LUNGI PERIODI

- L'unità deve essere riposta in luogo sicuro.
- Accertarsi della chiusura delle valvole sul serbatoio interno.
- Per la rimessa in funzione seguire il processo di attivazione solo dopo aver riaperto le valvole del serbatoio interno.

9.0 - DEMOLIZIONE/SMALTIMENTO

9.1 - Smaltimento delle attrezzature

Alla fine della vita operativa dell'unità, devono essere eseguite le seguenti operazioni:

- Staccare e smaltire tutto il gas presente nel circuito dell'unità assicurandosi che anche il serbatoio refrigerante venga vuotato completamente, seguendo le norme in vigore.
- Conferire l'unità ad un centro di smaltimento.

9.2 - Smaltimento dei materiali riciclati

- I frigoriferi recuperati dagli impianti A/C e che non possono essere riutilizzati, devono essere consegnati ai fornitori del gas per il necessario smaltimento.
- I lubrificanti estratti dagli impianti devono essere conferiti ai centri di raccolta olii usati.

10.0 - CARATTERISTICHE TECNICHE

Refrigerante:

R134

Risoluzione bilancia elettronica refrigerante:

± 5 g

Manometri M1 M2:

Kl. 1.0

Manometro M3:

Kl. 2.5

Capacità contenitore:

40 l

Peso massimo stoccabile:

35 kg

Stazione filtrante:

1 filtro combinato

Tensione di alimentazione:

230 V/50 Hz

Potenza:

1300 W

Temperatura di funzionamento:

0°C ÷ + 50°C

Umidità: 20 ÷ 75%

Temperatura di trasporto e stoccaggio:

- 25°C ÷ + 60°C

Dimensioni:

1270 × 690 × 660

Peso:

120 kg circa con bombola vuota

Rumorosità:

<70 dB (A)

11.0 - PARTI DI RICAMBIO

I componenti riportati di seguito sono quelli necessari per la manutenzione ordinaria.

Filtro deidratatore	5117399
N°1 Bottiglia olio per pompa vuoto	RA13119B
Rotolo carta termica (per le unità dotate di stampante)	5607069

12.0 - GLOSSARIO DEI TERMINI

- **Refrigerante:** fluido frigorigeno esclusivamente di tipo per il quale l'unità è stata realizzata (es. R134a).
- **Impianto A/C:** impianto di condizionamento o climatizzazione del veicolo.
- **Unità o Stazione:** attrezzatura AC790PRO per il recupero, il riciclaggio, il vuoto e la carica dell'impianto A/C.
- **Serbatoio esterno:** bombola non ricaricabile di refrigerante (es. R134a) nuovo, usata per riempire il contenitore refrigerante.
- **Contenitore refrigerante:** è il serbatoio progettato specificatamente per l'unità.
- **Funzione:** esecuzione della singola funzione.
- **Recupero/Riciclaggio:** funzione in cui il refrigerante, viene recuperato da un impianto A/C e accumulato nel contenitore interno.
- **Vuoto:** funzione di evacuazione da un impianto A/C di incondensabili e umidità esclusivamente per mezzo di una pompa di vuoto.
- **Iniezione olio:** introduzione di olio all'interno di un impianto A/C al fine di ripristinare la corretta quantità prevista dal costruttore.
- **Carica:** funzione di introduzione refrigerante all'interno di un impianto A/C nella misura prevista dal costruttore.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'



2007

No
07CE001_ita

SPX Italia s.r.l. - Divisione Tecnotest

Via Provinciale N°12,
Sala Baganza (Parma) - Italy
P.IVA 01304801002

DICHIARA, sotto la propria responsabilità che il prodotto

**Descrizione: SISTEMA "COOL TECH" PER IL RECUPERO E LA RICARICA
DELL'IMPIANTO A/C A BORDO VEICOLO – VERSIONE PER BUS**

Modello: AC790PRO

risponde ai requisiti di conformità contemplati nella/e seguente/i Direttive:

DE 89/336/CEE (D.E. 92/31/CEE, D.E. 93/68/CEE) (EMC)

DE 98/37/CEE (D.E. 98/79/CEE) (SAFETY OF MACHINERY)

DE 73/23/CEE (D.E. 93/68/CEE) (LVD)

DE 97/23/CE (PED)

Dati PED Classe : II[^]

Modulo di valutazione della conformità : A1

Componenti soggetti a pressione:

- La bombola d'acciaio L40 soddisfa i requisiti richiesti dalla Direttiva 99/36/EC Moduli B+D.
- La valvola di sicurezza D7 soddisfa i requisiti richiesti dalla Direttiva 97/23/EC – Classe IV[^] - Moduli B+D.
- Il pressostato di sicurezza PS3-W4S soddisfa i requisiti richiesti dalla Direttiva 97/23/EC – Classe IV[^] - Moduli B+D.
- Il separatore d'olio 103.0027 soddisfa i requisiti richiesti dalla Direttiva 97/23/EC – Art. 3 – Par. 3

Ente notificato: Bureau Veritas Italia (number 1370)

riferimento alle principali Norme armonizzate applicate:

EN 55022 (+A1+A2)	(2003)	EN 61000-4-4 (+A1+A2)	(2001)
EN 55014 (+A1+A2)	(2002)	EN 61000-4-5 (+A1)	(2001)
EN 61000-3-2	(2000)	EN 61000-4-11 (+A1)	(2001)
EN 61000-3-3 (+A1)	(2001)	EN 60204-1	(1998)
EN 61000-4-3 (+A1+A2)	(2001)	EN 12100-1	(2005)
EN 61000-4-8 (+A1)	(2001)	EN 12100-2	(2005)
EN 61000-4-2 (+A1+A2)	(2001)	EN 378-1	(2003)

Sala Baganza, li

Firma persona autorizzata:

Alessandro Mora

(Research & Development Manager)

Data 13/09/2007	CE Conformity Dept. Ugo Arienti	No Dossier or TCF 07FT002
---------------------------	------------------------------------	------------------------------

Dear garage owner,

Thank you for having chosen one of our instruments for your workshop. We are certain that it will give the utmost satisfaction and be a notable help on the job.

Please become fully familiar with the instructions in this user's manual. It should be kept ready to hand for consultation whenever required.

AC790PRO is an electronic unit for recovery, recycle, vacuum and charge of A/C systems using R134a as refrigerant.

A simple but reliable connection system guarantees a safe work during all of the operations: refrigerant recovery and recycle; vacuum and leak test; additive and lubricant injection; circuit recharge and working pressure test.

The refrigerant flow is controlled and managed by an electronic scale so as to prevent any tank overflow or the flow of a refrigerant quantity exceeding that allowed.

The quantity to be charged in the A/C system is set by the operator by the function keyboard or by consulting the internal database.

A patented separator still allows to separate the refrigerant from the lubricant.

- It is forbidden to even partially this handbook in any way unless prior written authorisation has been obtained from the manufacturer.
- The data and characteristics indicated in this handbook are not binding. The manufacturer reserves the right to make all those modifications as are considered necessary without being obliged to give advance warning or make replacements.
- All the names of brands and products and the trade marks are the property of the respective owners.

INDEX

CAPTIONS	41
GENERAL INFORMATION FOR THE USER	42
Disposing of equipment	42
Disposing of batteries	42
1.0 - FOR A SAFE USE AC790PRO	43
1.1 - For a safe use	43
1.2 - Safety devices	44
1.3 - The work environment	45
2.0 - INTRODUCTION TO THE UNIT	46
3.0 - DESCRIPTION OF THE UNIT	47
3.1 - The Keyboard	47
4.0 - INSTALLATION OF THE UNIT	48
4.1 - Unpacking and checking components	48
4.2 - Machine handling and storage	48
4.3 - Preparation for use	48
4.4 - Bottle filling	51
4.5 - Tank display	52
5.0 - USE OF THE UNIT	52
5.1 - Vehicle data entry	52
5.2 - Personalized Database	53
5.3 - Refrigerant recovery	54
5.4 - Evacuating the A/C system	55
5.5 - Oil injection and A/C system charge	56
5.6 - Automatic function	58
5.7 - Recycling function	60
5.8 - Flushing (optional)	60

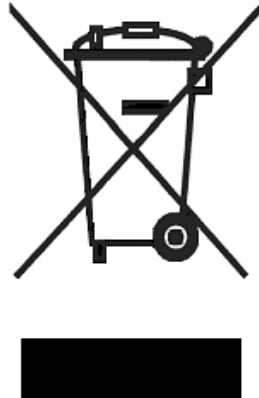
6.0 -	DISPLAYED MESSAGES	61
6.1 -	Service messages	61
6.2 -	Error messages	61
7.0 -	MAINTENANCE	62
7.1 -	Vacuum pump oil change	62
7.2 -	Reset oil counter vacuum pump	62
7.3 -	Filter dryer change	63
7.4 -	Reset counter filter dryer	64
7.5 -	Refrigerant scale calibration	65
8.0 -	STOPPAGE FOR LONG PERIODS	66
9.0 -	DEMOLITION/DISPOSAL	66
9.1 -	Disposal of the equipment	66
9.2 -	Disposal of the recycled materials	66
10.0 -	TECHNICAL SPECIFICATIONS	67
11.0 -	SPARE PARTS	67
12.0 -	GLOSSARY OF TERMS	68

CAPTIONS

M1	Low pressure gauge
M2	High pressure gauge
M3	Inside tank pressure meter
T1	Low pressure service hose
T2	High pressure service hose
LOW	Manifold set low pressure valve
HIGH	Manifold set high pressure valve
V1	Tank vapour side hose valve
V2	Tank liquid side hose valve
V3	Tank vapour side valve
V4	Tank liquid side valve
V5	Safety valve
V6	Non condensable drain valve
VU1	Oil protection unidirectional valve
VU2	Separator-still check valve
F1	Recovery line mechanic filter
F2	Dehydrating filter
EV1	Vacuum line solenoid valve
EV3	Circuit separation solenoid valve
EV5	Recovery/Recycle solenoid valve
EV6	Charge solenoid valve
EV7	Oil purge solenoid valve
EV8	Oil addition solenoid valve
EV10	By-pass solenoid valve
1	Oil replenishing bottle
2	Vacuum pump
3	Pressure adjuster
4	Separator-still for recovered oil
5	Separator-still for compressor oil
6	Compressor
7	Storage tank
8	Electronic scale
9	Oil purge bottle
10	Heat exchanger
11	Refrigerant-transfer pump
P1	Pressure transducer
P2	High pressure switch

GENERAL INFORMATION FOR THE USER

Disposing of equipment



- Do not dispose of this equipment as miscellaneous solid municipal waste but arrange to have collected separately.
- The re-use or correct recycling of the electronic equipment (EEE) is important in order to protect the environment and the wellbeing of humans.
- In accordance with European Directive WEEE 2002/96/EC, special collection points are available to which to deliver waste electrical and electronic equipment.
- The public administration and producers of electrical and electronic equipment are involved in facilitating the processes of the re-use and recovery of waste electrical and electronic equipment through the organisation of collection activities and the use of appropriate planning arrangements.
- Unauthorised disposal of waste electrical and electronic equipment is punishable by law with appropriate penalties.

Disposing of batteries



- Batteries must be recycled or disposed of properly. Do not throw batteries away as part of normal refuse disposal.
- Do not throw batteries into open flame!

1.0 - FOR A SAFE USE AC790PRO

The advanced technology adopted in the design and production of the AC790PRO make this equipment extremely simple and reliable in the performance of all procedures. Therefore, the user is not exposed to any risk if the general safety rules reported below are followed with proper use and maintenance of the equipment.

NOTA BENE:

This unit can be exclusively used by professionally trained operators who have to know the principles of refrigeration, refrigerating systems and gases and the possible damages which might be caused by pressurized equipment.

Every user has to read carefully this manual for a correct and safe use of the equipment.

1.1 - For a safe use

- It is necessary to wear suitable protections such as goggles and gloves, the contact with the refrigerant can cause blindness as well as other injuries to the operator. Please make reference to the symbols below:



Carefully read the instructions.



Do not use open air in case of rain or high humidity.



Use gloves.



Use protection goggles.

- Avoid the contact with the skin, the low boiling temperature (about -30 °C) may provoke freezing.
- Do not inhale refrigerating gases fumes.
- Before connecting the AC790PRO unit to an A/C system or to an external tank, make sure all the valves are closed.

- Ensure that the phase has been completed and that all valves are closed before disconnecting the unit AC790PRO. This will prevent release of the refrigerant into the atmosphere.
- Do not change the safety valve or control system settings.
- Do not use external tanks or other storage tanks that have not been type-approved or that lack safety valves.
- Never leave the unit live if an immediate use is not scheduled, stop the electrical supply before a long period of unit inactivity or before internal maintenance interventions.
- Be careful while servicing the unit since connecting hoses may contain pressurized refrigerant.
- Do not use the unit in explosive environments.

Extraordinary maintenance interventions have to be performed by authorized staff only.

- Pressure of leaks of the HCF-134a service equipment or of the air conditioning systems of the vehicle must not be tested by using compressed air. Some air/HCF-134a mixtures can burn at high pressures. These mixtures can be dangerous and may cause fires or explosions and subsequent injuries or damages.

Further information on the operators' health and safety can be obtained from the refrigerant producers.

1.2 - Safety devices

The AC790PRO is equipped with the following safety devices:

- **Overpressure valves.**
- Besides the overpressure valve a **maximum pressure switch** has been fitted which stops the compressor in case of excessive pressure.



ATTENTION:

Any type of tampering with the safety devices mentioned above is hereby prohibited.

1.3 - The work environment

- The unit has to work in a sufficiently ventilated environment.



ATTENTION:

Work far from free flames and hot surfaces; at high temperatures the refrigerant decomposes freeing toxic and aggressive substances which are noxious for the user and the environment.

- For a correct functioning the unit has to work on an even surface; during short handling do not shake it.
- Do not subject the AC790PRO unit to vibration.



ATTENTION:

While operating do not disperse the refrigerant in the environment. Such a precaution, besides being required by the international rules for the environment protection, is necessary to prevent the possible presence of refrigerant in the working environment from making it difficult to detect possible leaks.

- Work in environments with sufficient lighting.
- Avoid inhalation of the refrigerants and oils in the A/C systems. Exposure may cause irritation to eyes and the respiratory tract. To remove R134a from the A/C system, use only the special recycling-units for R134a. If the refrigerant is accidentally released into the atmosphere, ventilate the work area before resuming service.
- Do not use the unit under direct sunrays; sun exposure can cause excessive temperatures and malfunctioning. Working temperatures indicated refer to the unit being not directly exposed to the sun.

2.0 - INTRODUCTION TO THE UNIT

The AC790PRO unit fits all of the air-conditioners functioning with R134a refrigerant located on cars, bus, trucks and industrial vehicles.

The AC790PRO unit microprocessor allows the managing of all functions by means of an electronic scale, a LCD to display the weight or minute values and the help messages of the various procedures which can be set, a control board with alphanumeric keyboard.

By connecting the AC790PRO unit to an A/C system the refrigerating gas can be recovered and recycled to enter the system itself again after a correct vacuum.

The amount of lubricant taken from the A/C system during the recovery can be measured and, afterwards, reintegrated in the system.

The unit is equipped with a two-stage pump for high vacuum and a manifold set to continuously monitor the operations in process.

Tightness test on the A/C units is carried out through the manometers the unit is equipped with.

The unit is equipped with special connectors to avoid cross-mixing with systems using R12.



ATTENTION:

Do not try to adapt this unit for air conditioning systems using R12.

3.0 - DESCRIPTION OF THE UNIT

- 11.** Keyboard.
- 12.** Low pression gauge.
- 13.** High pression gauge.
- 14.** Inside tank pressure meter.
- 15.** High pression valve.
- 16.** Low pression valve.
- 17.** Printer (optional).
- 18.** Main power switch.
- 19.** High side connection hose.
- 20.** Low side connection hose.
- 21.** Oil injector glass.
- 22.** Oil drain glass.

3.1 - The Keyboard

- 23.** RECOVERY function Led.
- 24.** RECOVERY function key.
- 25.** VACUUM function Led.
- 26.** VACUUM function key and cursor shifting upwards.
- 27.** CHARGE function Led.
- 28.** CHARGE function key and cursor shifting to the right.
- 29.** AUTOMATIC function Led.
- 30.** AUTOMATIC function key and cursor shifting to the left.
- 31.** FLUSHING function Led.
- 32.** FLUSHING function key and cursor shifting downwards.
- 33.** MULTIFUNCTION key (menu, cancellation, by-pass and pause).
- 34.** VEHICLE DATA and DATABASE function key.
- 35.** Port for software updates.
- 36.** STOP key.
- 37.** ENTER key.
- 38.** Display.

4.0 - INSTALLATION OF THE UNIT

Please find below operations to perform to start the unit.

4.1 - Unpacking and checking components

- Remove the machine packaging.
- Check to ensure that all of the accessory components are present:
 - ✓ Operating instructions.
 - ✓ 2 cylinder connectors.
 - ✓ Bottle safety valve conformity certificate.

4.2 - Machine handling and storage

Remove the unit from the base pallet of the packaging.

The unit is moved on the four wheels. The two front wheels have brakes.

On rough terrain, the AC790PRO can be moved by tilting it and balancing the weight on the two rear wheels.

In spite of the fact that the heaviest components have been assembled on the base in order to lower the centre of gravity, it has not been possible to eliminate the **risk of overturning** completely.

4.3 - Preparation for use

Before starting to use the AC790PRO unit, it is possible to personalize it.

These settings are not compulsory on the standard models.

To personalize the A/C unit comply with the following procedure:

- Turn on the unit and wait until the STAND-BY page is displayed (date and time).
- Simultaneously press the **3** and **FLUSHING** keys (**32**) for some seconds.
- The display shows **0000**.
- Enter the code **2222**.
- A menu is displayed containing the operations that may be carried out.
- Press the cursor shifting key upwards (**26**) or downwards (**32**) to scroll the menu.
- Select the wished function and press **ENTER** to enter.
- Press **STOP** to go back to the STAND-BY page.

LANGUAGE CHANGE

- Select the **LANGUAGE CHANGE** function and press **ENTER**.
- The list of languages available in memory is displayed.
- Press the cursor shifting key upwards (**26**) or downwards (**32**) to scroll the menu and press **ENTER (37)** to set the selected language.
- Then the main menu is displayed again.

UNITS OF MEASURE

- Select the **UNITS OF MEASURE** function and press **ENTER**.
- The list of units of measure being available in memory is displayed.
- Press either the upwards cursor shifting key (**26**) or the downwards cursor shifting key (**32**) to scroll the menu and press **ENTER (37)** to set the selected unit of measure.
- Then the main menu is displayed again.

DATE AND TIME

- Select the **DATE AND TIME** function and press **ENTER**.
- The current date and time are displayed and the cursor positions on the date.
- Enter the date and press **ENTER** to confirm.
- The cursor positions on the time.
- Enter the time and press **ENTER** to confirm.
- Then the main menu is displayed again.

PIPES LENGTH

It is possible to supply, on demand, longer service pipes (optional); if this is the case it is necessary to set the machine so that during the charge it counterbalances the variation of coolant remaining in the pipes. The standard pipes that are supplied standard are 5 m long.

- Select the **PIPES LENGTH** function and press **ENTER**.
- The standard length of the optional pipes is displayed.
- Press the upwards cursor shifting key (**26**) or the downwards cursor shifting key (**32**) to scroll the menu and press **ENTER** to set the selected length.
- Then the main menu is displayed again.

GARAGE DATA

It is possible to enter the data of your own garage that turn out to be particularly useful for the units that have installed the printer (optional).

To enter the workshop data there are 8 lines of 20 characters each.

The data entering is carried out through the keyboard, in a way similar to that used for mobile phones:

- Select the **GARAGE DATA** function and press **ENTER**.
- Press the numerical keys to select the letters and the characters.
- Press the cursor shifting keys to shift among the lines.
- Press the **MULTIFUNCTION** key (**33**) to erase the character that precedes the cursor.
- Press **ENTER** to memorize the garage data entry.
- Then the main menu is displayed again.

CONTRAST

- Select the **CONTRAST** function and press **ENTER**.
- A numerical index of the contrast degree is displayed.
- Press the upwards cursor shifting key (**26**) or the downwards cursor shifting key (**32**) to modify the contrast and press **ENTER** to confirm.
- Then the main menu is displayed again.

FLUSHING

It is possible to install on the A/C unit the optional kit for the flushing of components. If the unit is equipped with this kit, it is necessary to insert it in the internal parameters so that it enables the function.

- Select the **FLUSHING** function and press **ENTER**.
- The display displays the messages **ENABLED** and **DISABLED**.
- Press the upwards cursor shifting key (**26**) or the downwards cursor shifting key (**32**) to select either **ENABLED** or **DISABLED** and press **ENTER** to confirm.
- Then the main menu is displayed again.

OIL SCALES

Not active on this version.

ENTRY OF THE SERIAL NUMBER

- Select the **SERIAL NUMBER** function and press **ENTER**.
- Enter the station serial number (engraved on the technical data plate applied to the station rear panel) by the numerical keys and then press **ENTER**.
- Then the main menu is displayed again.

NOTA BENE:

Only the last 5 digits of the number have to be entered since the first one is entered automatically by the program.

4.4 - Bottle filling

Before being able to use the unit, after personalizing it, it is necessary to inject some coolant in the inner bottle. Comply with the following procedure:

- Connect the service pipe to an external container full of coolant (use the supplied unions).

NOTA BENE:

There are two types of source tanks: one **with a liquid outlet** and one **without**. Tanks **with liquid outlets** must remain in an upright position in order to transfer the liquid refrigerant. Use the **LIQUID** valve connection for this type of tank. Tanks **without liquid outlets** are usually equipped with only one valve and have to be overturned to transfer the liquid refrigerant.

- Open the valve on the external bottle and on the service pipe.
- Open the high and low pressure valves on the unit.
- Press the **MULTIFUNCTION** key (**33**) from the STAND-BY page.
- The functions menu is displayed.
- Press the upwards cursor shifting key (**26**) or the downwards cursor shifting key (**32**) to select the **BOTTLE FILLING** and press **ENTER** to confirm.
- The display shows the tank available capacity.
- Set the amount of coolant that you wish to inject (it is advisable to inject at least 10-12 kg).
- Press **ENTER** to start the operation.
- Some messages prompt the operator for the pipes connection, then the function starts.
- The unit automatically stops once reached the set value.
- Close the valve on the source tank.
- Press **ENTER** to complete the operation and empty the pipes and the still separator.

NOTA BENE:

Usually the final amount of recovered coolant exceeds the set value by about 500-700 g, since also the still separator is emptied.

- The function stops automatically when pressure is over in the system.
- The STAND-BY page is displayed.
- Close the valves on the unit.

4.5 - Tank display

From the STAND-BY page it is possible to display the weight of the coolant in the tank.

- Press **ENTER** to display the weight.
- Press **STOP** to go back to the STAND-BY page.

5.0 - USE OF THE UNIT

Find below the description of the unit functions.

5.1 - Vehicle data entry

This function enables the units that are equipped with printer, to display the data of the vehicle in the final printout.

- Press the **VEHICLE DATA** key (**34**).
- Press the upwards cursor shifting key (**26**) or the downwards cursor shifting key (**32**) to select either **VEHICLE DATA** and press **ENTER** (**37**) to confirm.
- Enter the vehicle data with the alphanumeric keyboard.
- Press the **MULTIFUNCTION** key (**33**) to erase the character that precedes the cursor.
- Press **ENTER** to confirm the entered datum and shift to the next line.
- Repeat the data entry and confirmation operation for all the items; in the end the main menu will be displayed again.

5.2 - Personalized Database

It is possible to create a personalized database where you can enter the data of the new vehicles that are not present in the database standard.

- Press the **DATABASE** key (**34**).
- Press the upwards cursor shifting key (**26**) or the downwards cursor shifting key (**32**) to select either **PERSONALIZED DATABASE** and press **ENTER** to confirm.
- Enter the required data through the alphanumeric keyboard.

NOTA BENE:

Four lines of 20 characters each are available for the description of the vehicle. We suggest entering Make, Model, etc. since descriptions are entered in alphabetical order. The following lines are available: one 20 character line for the coolant amount, one 20 character line for the type of oil and one 20 character line for the amount of oil.

- Press the **MULTIFUNCTION** key to erase the character that precedes the cursor.
- Press the cursor shifting keys to shift the cursor on the display.
- Press **ENTER** to confirm the entered datum and shift to the next line.

NOTA BENE:

If necessary, it is possible to avoid entering all of the required data; if this is the case, press **ENTER** to shift to the next line and the field relating to that specific datum will not be filled in.

- Repeat the data entry and confirmation operation for all the items; in the end the main menu will be displayed again.

5.3 - Refrigerant recovery



ATTENTION:

Always wear protection goggles and gloves when working with refrigerant. Read and comply with warnings at the beginning of this manual before using the unit.

NOTA BENE:

Run the A/C system for some minutes before starting recovery. Tests proved that a bigger amount of refrigerant is sucked if this operation is performed. Turn off the A/C system before servicing.

In order to recover the coolant present in the A/C system, carry out the following procedure:

- Some messages prompt the operator for the pipes connection. Press **ENTER** to go to the next message.
- Connect the **T1** low pressure and **T2** high pressure hoses of the A/C system.
- Open the valves on the hose quick couplers **T1** and **T2**.
- Open the high and low pressure valves on the unit.
- Press the **RECOVERY** key (**24**), and the self-cleaning function is started.
- The function is not started in case of lack of pressure in the system; in this case a message is displayed to inform the operator.

NOTA BENE:

This function is useful to ensure a correct weighing of the recovered coolant. The self-cleaning function can be passed by pressing the **MULTIFUNCTION** key.

- When the self-cleaning is over, the refrigerant recovery starts.

NOTA BENE:

The function stops automatically when the pressure inside the system drops below 0 bar.

- To streamline the recovery, more cycles of oil drainage are carried out.
- At the end of the last cycle of oil drainage, the station waits the time needed to verify the pressure rises again.
- When the waiting time is over:
 - ✓ The function restarts automatically, if pressure has increased.
 - ✓ The display shows the amount of recovered refrigerant, if the pressure value has not changed.
- Close the valves on the unit.
- Press **STOP** to go back to the STAND-BY page. When quitting, the program asks whether to cancel the vehicle data set in memory or not.

- Some messages prompt the operator for the pipes disconnection.
- Select the wished option.

NOTA BENE:

For the units equipped with printer (optional), after the display of data, comply with the following procedure:

- ✓ Enter the recovered oil value through the numerical keys and use the **MULTIFUNCTION** key to erase the entered value.
- ✓ Press **ENTER** to confirm the oil value.
- ✓ Press the **ENTER** key to print.
- ✓ Press the **STOP** key to exit.

5.4 - Evacuating the A/C system

NOTA BENE:

If the vacuum pump has run for more than 30 hours the message **CHANGE OIL** appears. Carry out the maintenance according to the procedures described in the relevant section.

- Some messages prompt the operator for the pipes connection. Press **ENTER** to go to the next message.
- Open the high and low pressure valves on the unit.
- Press the **VACUUM** key (**26**).
- The function is not started in case of pressure presence in the system; in this case a message is displayed to inform the operator.
- Enter the wished vacuum time.
- Press **ENTER** to confirm and start the function.
- When the vacuum time is over the pressure values check time starts. At the end of this time the check result is displayed showing whether leaks have been detected on the system.
- Close the valves on the unit.
- Press **STOP** to go back to the STAND-BY page. When quitting, the program asks whether to cancel the vehicle data set in memory or not.
- Some messages prompt the operator for the pipes disconnection.
- Select the wished option.

NOTA BENE:

For the units equipped with printer (optional), after displaying the result of the test it is possible to carry out the following procedure:

- ✓ Press the **ENTER** key to print.
- ✓ Press the **STOP** key to exit.

5.5 - Oil injection and A/C system charge



ATTENTION:

This function must be performed only on A/C systems under vacuum (following a system evacuation function). At the end of the oil injection function, following a filling function.

Charge the oil from the high side only. In case of systems equipped with low side fitting only (LOW), wait at least 10 minutes before starting the A/C system after the charge.

- Some messages prompt the operator for the pipes connection. Press **ENTER** to go to the next message.
- Check that the service pipes are connected and that their valves are open.
- Press the **CHARGE** key (**28**).
- The display requires whether to carry out the oil charge.
 - ✓ Select **YES** to charge oil before charging.
 - ✓ Select **NO** to start the charge phase directly.

NOTA BENE:

To carry out the charge correctly, it is necessary to make sure that the tank contains at least 2 kilos of coolant more than the quantity needed to be charged. The software does not accept lower amounts.

- Enter the amount of coolant to be charged and press **ENTER** to confirm.
 - ✓ If oil charge has been selected, push the **MULTIFUNCTION** key to open the solenoid valve for oil injection and push once again the **MULTIFUNCTION** key to close it.
 - ✓ Press the **ENTER** key to continue.
- The unit carries out the coolant charge and at the end displays the value of the charged coolant.
- To verify if the circuit is efficient, you need to check the functioning pressures.
- Close the valves on the unit.



ATTENTION:

Failure to close the valves may cause errors, malfunction or damage of the internal components.

- Switch On the vehicle and the A/C system.
- Check pressure values.
- Switch Off the A/C system and the vehicle.
- Close the valves on the service pipes.
- Press **STOP** to go back to the STAND-BY page. When quitting, the program asks whether to cancel the vehicle data set in memory or not.
- Some messages prompt the operator for the pipes disconnection.
- Select the wished option.

NOTA BENE:

For the units equipped with printer (optional), after the display of the charged coolant carry out the following procedure:

- ✓ Enter the value of the injected oil through the numerical keys and use **MULTIFUNCTION** key to erase the entered value.
- ✓ Press **ENTER** to confirm the oil value.
- ✓ Press the **ENTER** key to print.
- ✓ Press the **STOP** key to exit.

5.6 - Automatic function

This function allows carrying out recovery, vacuum, and charge functions in automatic function.



ATTENTION:

For vehicles equipped with a single service fitting the charge function should be carried out manually by following the procedure suggested by the manufacturer.

To carry out the automatic function:

- Some messages prompt the operator for the pipes connection. Press **ENTER** to go to the next message.
- Connect the **T1** low pressure and **T2** high pressure hoses of the A/C system.
- Open the valves on the hose quick couplers **T1** and **T2**.
- Open the high and low pressure valves on the unit.
- Press the **AUTOMATIC** function key (**30**).
- The display requires the entry of the vacuum time.
- Enter the value and press **ENTER** to confirm.
- The display requires whether to carry out the oil charge.
 - ✓ Select **YES** to charge oil (the station stops) before charging.
 - ✓ Select **NO** to start the charge phase directly.
- The display requires the entry of the amount of refrigerant to be charged.
- Enter the value and press **ENTER** to confirm.
- The function starts and continues automatically til the end.

NOTA BENE:

In case of errors, the station stops and displays the relevant error message.

- To verify if the circuit is efficient, you need to check the functioning pressures.
- Close the valves on the unit.

**ATTENTION:**

Failure to close the valves may cause errors, malfunction or damage of the internal components.

- Switch On the vehicle and the A/C system.
- Check pressure values.
- Switch Off the A/C system and the vehicle.
- Close the valves on the unit.
- Press **STOP** to go back to the STAND-BY page. When quitting, the program asks whether to cancel the vehicle data set in memory or not.
- Some messages prompt the operator for the pipes disconnection.
- Select the wished option.

NOTA BENE:

For the units equipped with printer (optional), after the display of data, comply with the following procedure:

- ✓ Enter the recovered oil value through the numerical keys and use the **MULTIFUNCTION** key to erase the entered value.
- ✓ Press **ENTER** to confirm.
- ✓ Press the **STOP** key to exit.
- ✓ Enter the charged oil value through the numerical keys and use the **MULTIFUNCTION** key to erase the entered value.
- ✓ Press **ENTER** to confirm the oil value.
- ✓ Press the **ENTER** key to print.
- ✓ Press the **STOP** key to exit.

5.7 - Recycling function

- Press the **MULTIFUNCTION** key from the STAND-BY page.
- Press the upwards cursor shifting key (**26**) or the downwards cursor shifting key (**32**) to select either **RECYCLING** and press **ENTER** to confirm.
- The function is self-limited to 60 minutes.
- Press **STOP** to stop the function.
- The function stops automatically after the complete draining of the internal circuit.

5.8 - Flushing (optional)

NOTA BENE:

Carefully read the flushing kit instructions for the correct connection and use of accessories.

To use the flushing kit follow instructions below:

- Connect the flushing kit and the part to be flushed following instructions of the flushing kit manual.
- Open the low side valve and press **ENTER** to continue.
- Select the vacuum time and press **ENTER** to drain the component.
- After the vacuum phase a test is carried out to be sure of the absence of leaks.
- If the leak test is positive, open the **flushing** valve.
- Wait until the flushing time is over or, if the cleaning is correct, press the **MULTIFUNCTION** key.
- Close the **flushing** valve and press **ENTER** to drain the circuit.
- Press **STOP** to terminate.

NOTA BENE:

For the stations equipped with printer (optional) follow instructions below:

- ✓ Enter the amount of discharged oil and press **ENTER** to confirm.
- ✓ Press the **ENTER** key to print.
- ✓ Press the **STOP** key to exit.

6.0 - DISPLAYED MESSAGES

6.1 - Service messages

CHANGE OIL

Vacuum pump oil change (see chapter 7.1).

CHANGE FILTER

Change filter dryer (see chapter 7.3).

6.2 - Error messages

HIGH PRESSURE

Out feed pressure from compressor is excessively high. Switch off the unit and wait for about 30 minutes. If the problem persists, apply to the Technical Service.

SOFTWARE ERROR

Error in the software, apply to the Technical Service.

FULL BOTTLE

Coolant level in the bottle reached the maximum capacity level, carry out some charges to reduce the amount of coolant inside.

SCALE RECALIBRATION

Error in scale calibration, reset it. If the error persists, apply to the Technical Service.

HIGH RECOVERY TIME

The recovery time exceeds the set safety limit. Make sure there are no leaks in the A/C system. If no leaks are detected, apply to the Technical Service.

EMPTY SYSTEM

There is no refrigerant in the A/C system.

FULL SYSTEM

The A/C system is charged with refrigerant.

INCOMPLETE CHARGE

Excessive charge time; this proves that the pressure inside the bottle is equal to the pressure inside the A/C system.

7.0 - MAINTENANCE

The AC790PRO is a highly reliable unit built with top-quality components with the use of today's most advanced production techniques.

For these reasons, maintenance is reduced to a minimum and marked by a very low frequency of intervention. In addition, owing to the electronic control system, all periodic maintenance procedures are signalled at the prescribed time.

CHANGE OIL Change vacuum pump oil (30 hours).

CHANGE FILTER Change filter dryer (150 kg of fluid).

7.1 - Vacuum pump oil change

The oil of the vacuum pump must be changed frequently in order to assure higher performances of the unit.

When the oil has to be changed, the display shows **CHANGE OIL**.

To change the oil, follow carefully these instructions:

- Disconnect the unit from the power supply.
- Put a beaker under the cap (**41**), open the cap and discharge the oil contained in the vacuum pump.
- When the pump is empty, screw in the cap (**41**) and open the upper cap (**39**).
- Fill the pump with the oil through the upper hole. Check the oil level in the pump through the inspection glass (**40**); level has to reach the sight glass middle line.
- When the pump is filled, close the upper cap.

7.2 - Reset oil counter vacuum pump

After having changed the oil of the vacuum pump, reset the counter.

To reset the counter follow carefully these instructions:

- Simultaneously press the **3** and **FLUSHING** keys for some seconds.
- The display shows the message **0000**.
- Digit **5555** on the keypad and press **ENTER**.
- The functions menu is displayed.
- Press the upwards cursor shifting key (**26**) or the downwards cursor shifting key (**32**) to select either **OIL CHANGE** and press **ENTER** to confirm.

The display shows a value which corresponds to the working hours of the vacuum pump.

- Press the **MULTIFUNCTION** key and keep it pressed.
- When the display shows **0000** release the **MULTIFUNCTION** key.
- The display displays the functions menu again.
- Press **STOP** to go back to the STAND-BY page.

7.3 - Filter dryer change

The filter dryer of this unit has been designed in order to eliminate all acid residues and the high water content of the refrigerant R134a.

The filter has to be changed when the display shows the message **CHANGE FILTER**. To change correctly the filter dryer, follow carefully these instructions.

- Connect the unit to the electrical power supplied and press the **RECOVERY** key.
- Open the high and low pressure valves on the unit.
- Wait for the end of self-cleaning.
- Let the compressor operate until the pressure indicated on the manometers has not decreased under the 0 (zero) bar value.
- Press the **STOP** key to stop the compressor. Now all the refrigerant has been drained from the filter and no pressure should be present.
- Close the valves on the unit.
- Disconnect the unit from the electrical power supply and remove the lower front panel.



ATTENTION:

During the following phase it will be necessary to open the refrigerant circuit of the unit. Wear goggles and gloves.

- Disconnect the filter with caution and replace it with a new one.



ATTENTION:

Check that the sealing rings are in the right position.

- Set up the plastic protection again.

7.4 - Reset counter filter dryer

After the change of the filter dryer, reset the counter.
To reset the counter follow carefully these instructions:

- Simultaneously press the **3** and **FLUSHING** keys for some seconds.
- The display shows the message **0000**.
- Digit **5555** on the keypad and press **ENTER**.
- The functions menu is displayed.
- Press the upwards cursor shifting key (**26**) or the downwards cursor shifting key (**32**) to select either **FILTER CHANGE** and press **ENTER** to confirm.

The display displays a value, either in kg or in Pounds, corresponding to the amount of coolant that has been filtered.

- Press the **MULTIFUNCTION** key and keep it pressed.
- When the display shows **0000** release the **MULTIFUNCTION** key.
- The display displays the functions menu again.
- Press **STOP** to go back to the STAND-BY page.

7.5 - Refrigerant scale calibration

Required equipment:

- ✓ 2 Sample weights.

After removing the rear cover, remove the container to the scale plate.

NOTA BENE:

The hoses from the internal container do not have to be disconnected. If you wish to disconnect them, close the valves on the pipes and on the bottle.

- Simultaneously press the **3** and **FLUSHING** keys for some seconds.
- The displays shows **0000**.
- Set the value **1111**.
- Press the **ENTER** key.
- The functions menu is displayed.
- Press the upwards cursor shifting key (**26**) or the downwards cursor shifting key (**32**) to select either **BOTTLE CALIBRATION** and press **ENTER** to confirm.
- The displays shows **ZERO WEIGHT**.
- With the scale pan being completely empty, insert the numerical value **00.00** and press the **ENTER** key.
- The displays shows **SAMPLE WEIGHT**.
- Position the sample weight on the scale plate (the suggested weight ranges between 10 and 15 kg).
- Enter the sample weight value and press the **ENTER** key.
- The display displays the functions menu again.
- Press **STOP** to go back to the STAND-BY page.

8.0 - STOPPAGE FOR LONG PERIODS

- The unit must be kept in a safe place
- Ensure that the valves on the internal tank are closed.
- To resume use, follow the activation process only after reopening the internal tank valves.

9.0 - DEMOLITION/DISPOSAL

9.1 - Disposal of the equipment

At the end of the equipment's lifetime, the following procedures must be performed:

- Detach and vent the gas from the unit circuit: be sure the refrigerant tank too is completely discharged, in compliance with the rules in force.
- Deliver the unit to a disposal center.

9.2 - Disposal of the recycled materials

- The refrigerants recovered from A/C systems and which cannot be reused, must be delivered to gas suppliers for disposal as required.
- The lubricants extracted from systems must be delivered to used oil collection centres.

10.0 - TECHNICAL SPECIFICATIONS

Refrigerant:

R134

Coolant electronic scale resolution:

± 5 g

M1 M2 gauges:

Kl. 1.0

M3 gauge:

Kl. 2.5

Container capacity:

40 l

Maximum weight that can be stored:

35 kg

Filtering station:

1 spin-on filter dryer

Supply voltage:

230 V/50 Hz

Power:

1300 W

Working temperature:

0°C ÷ + 50°C

Humidity: 20 ÷ 75%

Transport and storage temperature:

- 25°C ÷ + 60°C

Dimensions:

1270 × 690 × 660

Weight:

120 kg approx with empty tank

Noise:

<70 dB (A)

11.0 - SPARE PARTS

Components indicated below are those necessary for routine maintenance.

Dehydrating filter

5117399

N°1 Vacuum pump oil bottle

RA13119B

Thermal paper roller (for units with printers)

5607069

12.0 - GLOSSARY OF TERMS

- **Refrigerant:** A refrigerant solely of the type for which the unit has been created (ex. R134a).
- **A/C system:** Air-conditioning system in the motor vehicle.
- **Unit or Station:** AC790PRO equipment for the recovery, recycling, evacuation and filling of the A/C system.
- **External tank:** Non-refillable fresh refrigerant (ex. R134a) cylinder, used to fill the refrigerant tank.
- **Refrigerant tank:** The tank specifically designed for the unit.
- **Function:** Execution of an individual function.
- **Recovery/Recycling:** Function in which the refrigerant is recovered by an A/C system and stored in the internal container.
- **Evacuation:** Function in which incondensables and moisture are evacuated from an A/C system solely by means of a vacuum pump.
- **Oil injection:** Introduction of oil inside an A/C system for the purpose of maintaining the amount of oil specified by the manufacturer.
- **Filling:** Function during which refrigerant is introduced into an A/C system in the amount specified by the manufacturer.



DECLARATION OF CONFORMITY



2007

No
07CE001

SPX Italia s.r.l. - Divisione Tecnotest

Via Provinciale N°12,
Sala Baganza (Parma) - Italy
P.IVA 01304801002

**DECLARES, under our own responsibility,
that the product**

**Description: A/C RECOVERY AND RECHARGING SYSTEM - "COOL TECH"
FOR BUS**

Model: AC790PRO

to which this declaration refers,

conform to the requirements of the applicable European Directive(s)

- DE 89/336/CEE (D.E. 92/31/CEE, D.E. 93/68/CEE) (EMC)**
- DE 98/37/CEE (D.E. 98/79/CEE) (SAFETY OF MACHINERY)**
- DE 73/23/CEE (D.E. 93/68/CEE) (LVD)**
- DE 97/23/CE (PED)**

PED data: Class : II^

Conformity Evaluation Module : A1

Equipment components subject to pressure:

- The L40 welded steel gas cylinder satisfies the requirements of the 99/36/EC Directive Module B+D.
- The D7 safety valve satisfies the requirements of the 97/23/EC – Class IV^ - Module B+D.
- The PS3-W4S safety pressure switch satisfies the requirements of the 97/23/EC – Class IV^ - Module B+D.
- The 103.0027 oil separator satisfies the requirements of the 97/23/EC – Art. 3 – Par. 3

Notified body: Bureau Veritas Italia (number 1370)

has been tested and conforms to the following norms:

EN 55022 (+A1+A2)	(2003)	EN 61000-4-4 (+A1+A2)	(2001)
EN 55014 (+A1+A2)	(2002)	EN 61000-4-5 (+A1)	(2001)
EN 61000-3-2	(2000)	EN 61000-4-11 (+A1)	(2001)
EN 61000-3-3 (+A1)	(2001)	EN 60204-1	(1998)
EN 61000-4-3 (+A1+A2)	(2001)	EN 12100-1	(2005)
EN 61000-4-8 (+A1)	(2001)	EN 12100-2	(2005)
EN 61000-4-2 (+A1+A2)	(2001)	EN 378-1	(2003)
EN 61000-4-6 (+A1)	(2001)	EN 378-2	(2002)

Sala Baganza,

Company authorized person:

Alessandro Mora

(Research & Development Manager)

Data 13/09/2007	CE Conformity Dept. Ugo Arienti	No Dossier or TCF 07FT002
---------------------------	------------------------------------	------------------------------

Cher utilisateur,

Nous vous remercions d'avoir choisi notre concept comme équipement de pointe. Nous sommes certains que vous en aurez pleine satisfaction ainsi qu'une aide importante pour votre travail.

Nous vous prions de lire attentivement les instructions de ce manuel que vous devrez garder avec soin à la portée de la main pour le consulter chaque fois que vous en aurez besoin.

AC790PRO est une unité électronique pour la récupération, le recyclage, la mise sous vide et la charge des systèmes A/C qui utilisent le R134a comme gaz réfrigérant

Un système de connexion simple mais fiable permet de travailler en toute sécurité pendant toutes les opérations: récupération et recyclage du réfrigérant, vide et essai d'étanchéité, injection de lubrifiant ou d'additifs, recharge du circuit et essai de la pression de fonctionnement.

Le flux de réfrigérant est contrôlé et géré par une balance électronique permettant ainsi de prévenir tout débordement de la bouteille ou l'entrée d'une quantité de lubrifiant dépassant la valeur consentie.

La quantité à charger dans le système A/C est programmée par l'opérateur par le clavier à fonctions ou bien en consultant la base de données internes. Un distillateur séparateur breveté permet de séparer le réfrigérant du lubrifiant.

- Toute reproduction même partielle de ce manuel est interdite sous n'importe quelle forme sans l'autorisation écrite du constructeur.
- Les données et les caractéristiques indiquées dans ce manuel n'engagent pas le constructeur qui se réserve le droit d'apporter toutes modifications sans obligation de préavis ou de remplacement.
- Tous les noms des marques et des produits ou les marques enregistrées sont la propriété des propriétaires respectifs.

SOMMAIRE

LEGENDE	75
INFORMATIONS GENERALES POUR L'OPERATEUR	76
Elimination de l'appareil	76
Elimination des batteries	76
1.0 - PRECAUTIONS D'UTILISATION AC790PRO	77
1.1 - Pour une utilisation prudente	77
1.2 - Dispositifs de sécurité	78
1.3 - Milieu de fonctionnement	79
2.0 - INTRODUCTION	80
3.0 - DESCRIPTION DE L'UNITE	81
3.1 - Le clavier	81
4.0 - INSTALLATION DE L'UNITE	82
4.1 - Déballage et contrôles des composants	82
4.2 - Déplacement et stockage de la machine	82
4.3 - Préparation avant utilisation	82
4.4 - Remplissage de la bouteille	85
4.5 - Affichage de la bouteille	86
5.0 - UTILISATION DE L'UNITE	86
5.1 - Saisie des données du véhicule	86
5.2 - Base de données personnalisée	87
5.3 - Récupération de réfrigérant	88
5.4 - Mise sous vide du système A/C	89
5.5 - Injection huile et charge du système A/C	90
5.6 - Fonction automatique	92
5.7 - Fonction de recyclage	94
5.8 - Flushing (en option)	94

6.0 -	MESSAGES AFFICHES SUR L'ECRAN LCD	95
6.1 -	Messages de service	95
6.2 -	Messages d'erreur	95
7.0 -	ENTRETIEN	96
7.1 -	Vidange d'huile de la pompe de vide	96
7.2 -	Remise a zéro du compteur d'huile de la pompe de vide	96
7.3 -	Remplacement du filtre déshydrateur	97
7.4 -	Remise a zéro du compteur du filtre déshydrateur	98
7.5 -	Etalonnage balance réfrigérant	99
8.0 -	ARRÊT DE LONGUE DUREE	100
9.0 -	DEMOLITION/ELIMINATION	100
9.1 -	Elimination des unités	100
9.2 -	Elimination des matériaux recyclés	100
10.0 -	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	101
11.0 -	PIECES DETACHEES	101
12.0 -	GLOSSAIRE	102

LEGENDE

M1	Manomètre basse pression
M2	Manomètre haute pression
M3	Manomètre réservoir interne
T1	Tuyau de service de basse pression
T2	Tuyau de service de haute pression
LOW	Vanne basse pression groupe manomètre
HIGH	Vanne haute pression groupe manomètre
V1	Vanne tuyau côté vapeur bouteille
V2	Vanne tuyau côté liquide bouteille
V3	Vanne bouteille phase vapeur
V4	Vanne bouteille phase liquide
V5	Vanne de sûreté
V6	Purge de gaz non condensables
VU1	Vanne unidirectionnelle de protection huile
VU2	Clapet anti-retour distillateur
F1	Filtre mécanique ligne de récupération
F2	Filtre déshydrateur
EV1	Electrovanne ligne de vide
EV3	Electrovanne de séparation circuit
EV5	Electrovanne purge gaz de récupération/recyclage
EV6	Electrovanne de charge
EV7	Electrovanne décharge huile
EV8	Electrovanne renouvellement huile
EV10	Electrovanne de by-pass
1	Flacon renouvellement huile
2	Pompe à vide
3	Régulateur de pression
4	Distillateur-séparateur huile récupérée
5	Distillateur-séparateur pour huile compresseur
6	Compresseur
7	Bouteille de stockage
8	Balance électronique
9	Flacon décharge huile
10	Echangeur de chaleur
11	Pompe de transfert du réfrigérant
P1	Transducteur de pression
P2	Pressostat de haute pression

INFORMATIONS GENERALES POUR L'OPERATEUR

Elimination de l'appareil



- Ne pas jeter cet appareil comme ordure ménagère solide mixte mais procéder à son tri différencié.
- La valorisation ou le recyclage des équipements et électroniques (EEE) permettent de préserver notre environnement et notre santé.
- Selon la directive européenne WEEE 2002/96/EC des centres de traitement spéciaux sont disponibles pour remettre les déchets d'équipements électriques et électronique.
- L'administration publique et les fabricants d'équipements électriques et électroniques se sont engagés à favoriser les processus de recyclage des déchets électriques et électroniques à travers l'organisation de leur collecte et des mesures opportunes en phase de projet.
- La loi punit par des sanctions opportunes tout contrevenant à la législation sur le traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques.

Elimination des batteries



- Les batteries doivent être recyclées ou éliminées de façon appropriée. Ne pas jeter les batteries dans les déchets urbains.
- Ne pas jeter les batteries dans le feu!

1.0 - PRECAUTIONS D'UTILISATION AC790PRO

La haute technologie mise en œuvre pour la conception et la réalisation de l'unité AC790PRO, permet à l'utilisateur de disposer d'un équipement à la fois simple et fiable pour toutes les fonctions prévues. Aussi, à condition de respecter les recommandations de sécurité reportées plus bas ainsi que les instructions d'utilisation, l'utilisateur n'est-il exposé à aucun risque.

NOTA BENE:

Cette machine est exclusivement destinée à des professionnels informés et formés qui connaissent les bases de la réfrigération, les systèmes frigorifiques, les fluides réfrigérants et les risques encourus lors des manipulations des appareils à pression. Nous vous conseillons d'effectuer une lecture attentive de ce manuel, tant pour votre sécurité, que pour préserver la longévité de votre équipement.

1.1 - Pour une utilisation prudente

- Il faut porter des protections efficaces, vêtements épais, lunettes et gants. Un contact avec le réfrigérant peut avoir de graves conséquences physiques pour l'opérateur, telles que brûlures et cécité. Référez-vous aux symboles qui suivent:



Lire les instructions avec attention.



Ne pas utiliser en plein air en cas de pluie ou humidité élevée.



Utiliser des gants.



Utiliser des lunettes de protection.

- Eviter le contact avec la peau, la faible température d'ébullition du réfrigérant (-30 °C environ) peut causer de graves engelures.
- Ne pas inhaler les vapeurs de gaz réfrigérant.
- S'assurer que toutes les vannes sont fermées avant d'effectuer les liaisons entre l'AC790PRO et un véhicule, ou un récipient extérieur.

- Avant de débrancher l'unité AC790PRO, s'assurer que la phase de fonctionnement est terminée et que toutes les vannes sont fermées, pour éviter la dispersion de réfrigérant dans l'atmosphère.
- Ne pas modifier le réglage des vannes de sécurité et des systèmes de contrôle.
- Ne pas faire usage de réservoirs externes ou autres récipients de stockage non homologués voire dépourvus de vanne de sécurité.
- Ne pas laisser l'unité sous tension si l'on n'envisage pas son utilisation à court terme. Débrancher l'alimentation électrique avant une longue période d'inactivité et avant d'effectuer des interventions d'entretien périodiques.
- Prendre garde aux tuyaux de connexion qui contiennent du réfrigérant sous pression, pendant les opérations d'entretien.
- Ne pas utiliser l'unité dans les milieux explosifs.

Les interventions de maintenance doivent exclusivement être effectuées par le personnel autorisé.

- Les contrôles de pression ou de fuites des équipements de service ou des circuits de réfrigération des véhicules ne doivent pas être réalisés à l'air comprimé. Certains mélanges d'air et d'HCF R134a sont combustibles à pressions élevées et peuvent provoquer des incendies ou des explosions.

Pour plus d'information sur la sécurité et la préservation de la santé des opérateurs s'adresser aux producteurs de réfrigérant.

1.2 - Dispositifs de sécurité

L'unité AC790PRO est dotée des dispositifs de sécurité suivants:

- **Vannes de surpression.**
- Outre à la vanne de surpression un **pressostat de pression maximum** a été inséré qui arrête le compresseur en cas de pression excessive.



ATTENTION:

Il est rigoureusement interdit de procéder à toute intervention non prévue (modification ou autre) sur les dispositifs de sécurité ci-dessus.

1.3 - Milieu de fonctionnement

- L'unité doit fonctionner dans un milieu bien aéré.



ATTENTION:

Travailler loin de toute flamme libre et de surface chaude; le fluide réfrigérant se décompose à haute température en émettant des substances toxiques et agressives, nuisibles pour l'opérateur et pour l'environnement.

- Pour fonctionner correctement, la station doit se trouver sur une surface plane; pendant des courts déplacements ne pas secouer la bouteille.
- Ne pas soumettre l'AC790PRO aux vibrations.



ATTENTION:

Ne pas disperser de réfrigérant dans l'environnement au cours des différentes opérations. Ceci, bien qu'exigé par les réglementations internationales liées à l'environnement, est indispensable afin d'éviter que la présence de réfrigérant dans l'atmosphère rende difficile la localisation des fuites éventuelles.

- L'unité doit être utilisée à un endroit bien éclairé.
- Veiller à ne pas inhaler réfrigérants et huiles des circuits. L'exposition peut provoquer des irritations au niveau des yeux et des voies respiratoires. Pour éliminer le réfrigérant R134a du système A/C, utiliser exclusivement des unités adaptées au recyclage du R134a. En cas d'émission accidentelle de réfrigérant dans l'atmosphère, veiller à bien ventiler la zone de travail avant de reprendre le service.
- Ne pas utiliser l'unité en l'exposant directement aux rayons solaires ; l'exposition au soleil peut causer des températures excessives ainsi que des dysfonctionnements. Les températures de travail indiquées se réfèrent à l'unité qui ne soit pas directement exposée au soleil.

2.0 - INTRODUCTION

L'unité AC790PRO est employée pour l'entretien de tous les conditionneurs/climatiseurs, fonctionnant avec du fluide réfrigérant R134a, des véhicules légers, bus, camionnettes et véhicule industriels.

Le microprocesseur dont AC790PRO est dotée permet de gérer toutes les fonctions, de pesée par balance électronique et d'affichage. L'écran LCD indique les valeurs de poids ou de durée en minutes et de messages d'aide ainsi que les différentes procédures sélectionnées à l'aide du clavier de contrôle alphanumérique.

En reliant l'unité AC790PRO à un système A/C, le gaz réfrigérant pourra être récupéré, recyclé et il sera prêt à être rechargé à nouveau dans l'installation après une bonne mise sous vide.

La quantité de lubrifiant tirée du système A/C pendant la récupération du réfrigérant pourra être mesurée puis renouvelée.

L'unité est dotée d'une pompe à vide à deux étage, de haut rendement, et d'un groupe manométrique pour le suivi continu des opérations en cours.

Le test d'étanchéité du système A/C est accompli par le biais des manomètres dont le système même est équipé.

L'unité est dotée de raccords spéciaux qui évitent la contamination avec des systèmes utilisant du R12.



ATTENTION:

Ne pas adapter cette station sur des conditionneurs/climatiseurs utilisant R12.

3.0 - DESCRIPTION DE L'UNITE

- 11.** Clavier.
- 12.** Manomètre basse pression.
- 13.** Manomètre haute pression.
- 14.** Manomètre réservoir interne.
- 15.** Vanne haute pression.
- 16.** Vanne basse pression.
- 17.** Imprimante (en option).
- 18.** Interrupteur général alimentation.
- 19.** Tuyau de connexion haute pression.
- 20.** Tuyau de connexion basse pression.
- 21.** Réservoir injection huile.
- 22.** Réservoir vidange huile.

3.1 - Le clavier

- 23.** DEL fonction de RECUPERATION.
- 24.** Touche fonction de RECUPERATION.
- 25.** DEL fonction de VIDE.
- 26.** Touche-fonction de VIDE et mouvement du curseur vers le haut.
- 27.** DEL fonction de CHARGE.
- 28.** Touche fonction de CHARGE et mouvement du curseur vers la droite.
- 29.** DEL fonction AUTOMATIQUE.
- 30.** Touche fonction AUTOMATIQUE et mouvement du curseur vers la gauche.
- 31.** DEL fonction de FLUSHING.
- 32.** Touche fonction de FLUSHING et mouvement du curseur vers le bas.
- 33.** Touche MULTIFONCTION (menu, effacement, by-pass et pause).
- 34.** Touche fonction DONNEES VEHICULE et BASE DE DONNEES.
- 35.** Porte pour les mises à jour du logiciel.
- 36.** Touche STOP.
- 37.** Touche ENTER.
- 38.** Ecran.

4.0 - INSTALLATION DE L'UNITE

Les opérations à effectuer lors de la mise en service de l'unité sont décrites ci-dessous.

4.1 - Déballage et contrôles des composants

- Sortir l'unité de l'emballage.
- S'assurer de la présence de toutes les fournitures accessoires:
 - ✓ Manuel d'utilisation.
 - ✓ 2 raccords bombonne.
 - ✓ Certificat de conformité de la soupape de sécurité de la bouteille.

4.2 - Déplacement et stockage de la machine

Retirer l'unité de la plate-forme d'emballage.

L'unité doit être déplacée sur les quatre roues dont elle est dotée (les deux roues avant sont dotées de frein).

Sur sol irrégulier l'unité AC790PRO peut être déplacée en position inclinée, en appui au sol sur les deux roues arrière.

Bien que les composants les plus lourds de l'unité aient été placés sur la partie basse pour abaisser le centre de gravité, le **risque de renversement** n'est pas exclu.

4.3 - Préparation avant utilisation

Avant de commencer à utiliser la station AC790PRO, on peut la personnaliser.

Ces paramètres ne sont pas obligatoires sur les modèles standard.

Pour personnaliser la station A/C s'en tenir à la procédure suivante:

- Allumer la station et attendre l'affichage de la page de STAND-BY (date et heure).
- Appuyer simultanément sur les touches **3** et **FLUSHING (32)** pour quelques secondes.
- Le visuel affiche **0000**.
- Saisir le code **2222**.
- Le visuel affiche un menu montrant les opérations que l'on peut accomplir.
- Appuyer sur la touche de mouvement du curseur vers le haut (**26**) ou vers le bas (**32**) pour faire défiler le menu.
- Sélectionner la fonction désirée et appuyer sur **ENTER** pour entrer.
- Abaisser la touche **STOP** pour revenir à la page de STAND-BY.

CHANGEMENT DE LANGUE

- Sélectionner la fonction **CHANGEMENT LANGUE** et appuyer sur **ENTER**.
- Le visuel affiche la liste des langues disponibles en mémoire.
- Appuyer sur la touche de mouvement du curseur vers le haut (**26**) ou vers le bas (**32**) pour faire défiler le menu et appuyer sur **ENTER** (**37**) pour programmer la langue choisie.
- Le visuel affiche de nouveau le menu principal.

UNITE DE MESURE

- Sélectionner la fonction **UNITE DE MESURE** et appuyer sur **ENTER**.
- Le visuel affiche la liste des unités de mesure disponibles en mémoire.
- Appuyer sur la touche de mouvement du curseur vers le haut (**26**) ou vers le bas (**32**) pour faire défiler le menu et appuyer sur **ENTER** (**37**) pour programmer l'unité de mesure choisie.
- Le visuel affiche de nouveau le menu principal.

DATE ET HEURE

- Sélectionner la fonction **DATE ET HEURE** et appuyer sur **ENTER**.
- Le visuel affiche la date et l'heure courantes et le curseur se positionne sur la date.
- Saisir la date et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Le curseur se positionne sur l'heure.
- Saisir l'heure et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Le visuel affiche de nouveau le menu principal.

LONGUEUR DES TUYAUX

Il est possible de fournir sur demande des tuyaux de service plus longs (option), dans ce cas il est nécessaire de programmer la machine afin que pendant la charge elle contrebalance la variation de réfrigérant qui reste dans les tuyaux. Les tuyaux en dotation standard sont longs de 5 m.

- Sélectionner la fonction **LONGUEUR TUYAUX** et appuyer sur **ENTER**.
- Le visuel affiche la longueur standard des tuyaux en option.
- Appuyer sur la touche de mouvement du curseur vers le haut (**26**) ou vers le bas (**32**) pour faire défiler le menu et appuyer sur **ENTER** pour programmer la longueur choisie.
- Le visuel affiche de nouveau le menu principal.

DONNEES ATELIER

Il est possible de saisir les données de son propre atelier, qui résultent particulièrement utiles pour les stations qui ont installé une imprimante (option).

Pour saisir les données concernant l'atelier on peut disposer de 8 lignes de 20 caractères chacune.

La saisie des données se fait par le clavier, de manière analogue à ce qu'on fait pour les téléphones portables:

- Sélectionner la fonction **DONNEES ATELIER** et appuyer sur **ENTER**.
- Appuyer sur les touches numériques pour sélectionner les lettres et les caractères.
- Appuyer sur les touches de mouvement du curseur pour se déplacer dans les différentes lignes disponibles.
- Appuyer sur la touche **MULTIFONCTION (33)** pour effacer le caractère qui précède le curseur.
- Appuyer sur **ENTER** pour mémoriser la saisie des données de l'atelier.
- Le visuel affiche de nouveau le menu principal.

CONTRASTE

- Sélectionner la fonction **CONTRASTE** et appuyer sur **ENTER**.
- Le visuel affiche un indice numérique du degré de contraste.
- Appuyer sur la touche de mouvement du curseur vers le haut (**26**) ou vers le bas (**32**) pour modifier le contraste et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Le visuel affiche de nouveau le menu principal.

FLUSHING

Il est possible d'installer sur la station A/C le Kit en option pour le lavage des composants. Si la station est dotée de ce Kit, il faut l'insérer dans les paramètres internes afin que la fonction soit enclenchée.

- Sélectionner la fonction **FLUSHING** et appuyer sur **ENTER**.
- Le visuel affiche le message **ENCLENCHE** et **DESENCLENCHE**.
- Appuyer sur la touche de mouvement du curseur vers le haut (**26**) ou vers le bas (**32**) pour sélectionner **ENCLENCHE** ou **DESENCLENCHE** et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Le visuel affiche de nouveau le menu principal.

BALANCES HUILE

Pas activé dans cette version.

INTRODUCTION DU NUMERO DE SERIE

- Sélectionner la fonction **NUMERO DE SERIE** et appuyer sur **ENTER**.
- Saisir le numéro de série de la station (indiqué sur la plaquette des données techniques appliquée à l'arrière de la station) par les touches numériques et appuyer sur **ENTER**.
- Le visuel affiche de nouveau le menu principal.

NOTA BENE:

Il faut saisir les 5 derniers chiffres seulement puisque le premier chiffre est saisi automatiquement par le programme.

4.4 - Remplissage de la bouteille

Avant de pouvoir utiliser la station, après l'avoir personnalisée, il est nécessaire d'introduire du réfrigérant dans la bouteille interne. S'en tenir à la procédure suivante:

- Relier le tuyau de service à un récipient externe plein de réfrigérant (utiliser les raccords fournis en dotation).

NOTA BENE:

Existents deux types de réservoir source: **avec** et **sans plongeur**. Les réservoirs **avec plongeur** doivent rester en position verticale de façon à pouvoir transférer le réfrigérant liquide; pour ce type de réservoir effectuer le raccordement sur le vanne **LIQUID**. Les réservoirs **sans plongeur** d'habitude n'ont qu'une vanne et doivent donc être renversés pour transférer le réfrigérant liquide.

- Ouvrir la vanne sur la bouteille externe et sur le tuyau de service.
- Ouvrir les vannes de haute et basse pression sur la station.
- Appuyer sur la touche **MULTIFONCTION (33)** de la page de STAND-BY.
- Le visuel affiche un menu de fonctions.
- Appuyer sur la touches de mouvement du curseur vers le haut (**26**) ou vers le bas (**32**) pour sélectionner **REPLISSAGE BOUTEILLE** et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Le visuel montre l'espace disponible dans la bouteille.
- Programmer la quantité de réfrigérant qu'on veut introduire (on suggère d'en introduire au moins 10-12 kg).
- Appuyer sur **ENTER** pour commencer l'opération.
- Une série de messages invitent l'opérateur dans la connexion des tuyaux, ensuite la fonction est démarrée.
- La station s'arrête automatiquement une fois la valeur programmée a été atteinte.
- Fermer la valve sur la bouteille externe.
- Appuyer sur **ENTER** pour compléter l'opération et vider les tuyaux et le distillateur.

NOTA BENE:

En principe la quantité de réfrigérant finale récupérée est d'environ 500-700 g supérieure à la quantité programmée, puisque le distillateur est vidangé.

- La fonction s'arrête automatiquement s'il n'y a plus de pression dans le circuit.
- Le visuel affiche la page de STAND-BY.
- Fermer les vannes sur la station.

4.5 - Affichage de la bouteille

On peut afficher, dans la page de STAND-BY, le poids du réfrigérant présent dans la bouteille.

- Appuyer sur **ENTER** pour afficher le poids.
- Abaisser la touche **STOP** pour revenir à la page de STAND-BY.

5.0 - UTILISATION DE L'UNITE

De suite on décrit les fonctions de la station.

5.1 - Saisie des données du véhicule

Cette fonction permet aux stations dotées d'imprimante, d'afficher les données du véhicule dans le ticket d'impression.

- Appuyer sur la touche **DONNEES VEHICULES (34)**.
- Appuyer sur la touche de mouvement du curseur vers le haut (**26**) ou vers le bas (**32**) pour sélectionner **DONNEES VEHICULES** et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Saisir les données du véhicule par le clavier alphanumérique.
- Appuyer sur la touche **MULTIFONCTION (33)** pour effacer le caractère qui précède le curseur.
- Appuyer sur **ENTER** pour confirmer la donnée saisie et passer à la ligne successive.
- Répéter l'opération de saisie des données et de confirmation pour toutes les rubriques; finalement le visuel affiche de nouveau le menu principal.

5.2 - Base de données personnalisée

Il est possible de créer une base de données personnalisée, dans laquelle on peut saisir directement toutes les données concernant les nouveaux véhicules qui ne sont pas présents dans la base de données standard.

- Appuyer sur la touche **BASE DE DONNEES (34)**.
- Appuyer sur la touche de mouvement du curseur vers le haut (**26**) ou vers le bas (**32**) pour sélectionner **BASE DONNEES PERSONNALISEE** et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Saisir les données requises par le clavier alphanumérique.

NOTA BENE:

Quatre lignes de 20 caractères chacune sont disponibles pour la description du véhicule. On suggère de saisir Maque, Modèle, etc. puisque les descriptions sont saisies par ordre alphabétique. En suite sont disponibles: 1 ligne de 20 caractères pour la quantité de réfrigérant, 1 ligne de 20 caractères pour le type d'huile et 1 ligne de 20 caractères pour la quantité d'huile.

- Appuyer sur la touche **MULTIFONCTION** pour effacer le caractère qui précède le curseur.
- Appuyer sur les touches de déplacement curseur pour déplacer le curseur à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** pour confirmer la donnée saisie et passer à la ligne successive.

NOTA BENE:

Il est possible de ne pas saisir toutes les informations requises; si celui-ci est le cas, appuyer sur **ENTER** pour passer à la ligne successive, le champ relatif à cette donnée spécifique ne sera pas rempli.

- Répéter l'opération de saisie des données et de confirmation pour toutes les rubriques; finalement le visuel affiche de nouveau le menu principal.

5.3 - Récupération de réfrigérant



ATTENTION:

Porter toujours des lunettes et des gants de protection en travaillant avec le réfrigérant. Lire et respecter les avertissements indiqués au début de ce manuel avant d'utiliser le matériel.

NOTA BENE:

Faire fonctionner le système de climatisation du véhicule pendant quelques minutes avant de démarrer la phase de récupération. L'expérience démontre qu'une plus grande quantité de réfrigérant est aspirée lorsque le circuit est à température de fonctionnement. Eteindre le système A/C avant de procéder à son entretien.

Pour récupérer le réfrigérant présent dans la station A/C s'en tenir à la procédure suivante:

- Une série de messages invitent l'opérateur dans la connexion des tuyaux. Appuyer sur **ENTER** pour passer au message suivant.
- Relier les tuyaux flexibles **T1** basse pression et **T2** haute pression aux prises du système A/C du véhicule.
- Ouvrir les vannes sur les raccords rapides des tuyaux **T1** et **T2**.
- Ouvrir les vannes de haute et basse pression sur la station.
- Appuyer sur la touche de **RECUPERATION (24)**, la fonction d'auto-nettoyage est démarrée.
- La fonction ne démarre pas en cas d'absence de pression dans le circuit; dans ce cas un message est affiché informant l'opérateur.

NOTA BENE:

Cette fonction sert pour garantir un pesage correct du réfrigérant récupéré. On peut éviter la fonction de auto-lavage en appuyant sur la touche **MULTIFONCTION**.

- L'auto-nettoyage achevé, la récupération du réfrigérant commence.

NOTA BENE:

La fonction s'arrête automatiquement lorsque la pression dans le circuit chute au dessous de 0 bar.

- Dans le but d'optimiser la récupération, plusieurs cycles de décharge de l'huile seront accomplis.
- Une fois le dernier cycle de décharge terminé, la station observe un temps d'attente qui sert pour vérifier la remontée de la pression.
- Le temps d'attente achevé:
 - ✓ La fonction redémarre automatiquement si la pression a augmentée à nouveau.
 - ✓ Le visuel montre la quantité de réfrigérant récupéré si la pression n'a pas changé.
- Fermer les vannes sur la station.
- Abaisser la touche **STOP** pour revenir à la page de STAND-BY. En sortant du programme, ce dernier demande si l'on veut effacer les données des véhicules programmées en mémoire.

- Une série de messages invitent l'opérateur dans la déconnexion des tuyaux.
- Sélectionner l'option désirée.

NOTA BENE:

Pour les stations dotées d'imprimante (option), après l'affichage des données on peut accomplir la procédure suivante:

- ✓ Saisir la valeur de l'huile récupérée par les touches numériques et utiliser la touche **MULTIFONCTION** pour effacer la valeur saisie.
- ✓ Appuyer sur **ENTER** pour confirmer la valeur de l'huile.
- ✓ Appuyer **ENTER** pour imprimer.
- ✓ Appuyer **STOP** pour quitter.

5.4 - Mise sous vide du système A/C**NOTA BENE:**

Lorsque la pompe à vide a fonctionné durant 30 heures ou plus, le message **VIDANGER L'HUILE** clignote. Accomplir l'entretien selon les procédures décrites dans le chapitre spécifique.

- Une série de messages invitent l'opérateur dans la connexion des tuyaux. Appuyer sur **ENTER** pour passer au message suivant.
- Ouvrir les vannes de haute et basse pression sur la station.
- Appuyer sur la touche de mise à **VIDE (26)**.
- La fonction ne démarre pas en cas de présence de pression dans le circuit; dans ce cas un message est affiché informant l'opérateur.
- Saisir le temps de vide désiré.
- Appuyer sur **ENTER** pour confirmer et démarrer la fonction.
- Le temps de vide achevé, le temps de contrôle des pressions démarre. A la fin de cette période le résultat du contrôle est affiché indiquant s'il y a eu de fuites dans le circuit.
- Fermer les vannes sur la station.
- Abaisser la touche **STOP** pour revenir à la page de STAND-BY. En sortant du programme, ce dernier demande si l'on veut effacer les données des véhicules programmées en mémoire.
- Une série de messages invitent l'opérateur dans la déconnexion des tuyaux.
- Sélectionner l'option désirée.

NOTA BENE:

Pour les stations dotées d'imprimante (option), après l'affichage du résultat du test on peut continuer de la manière suivante:

- ✓ Appuyer **ENTER** pour imprimer.
- ✓ Appuyer **STOP** pour quitter.

5.5 - Injection huile et charge du système A/C



ATTENTION:

Cette fonction doit être effectuée exclusivement sur les systèmes A/C en dépression (à l'issue d'une fonction de vide du système). Au terme de la fonction d'injection d'huile s'effectue une fonction de charge. Effectuer la charge du côté de haute pression seulement. En cas de systèmes avec raccord de basse pression seulement (LOW), après la charge attendre au moins 10 minutes avant de démarrer le circuit A/C.

- Une série de messages invitent l'opérateur dans la connexion des tuyaux. Appuyer sur **ENTER** pour passer au message suivant.
- Vérifier si les tuyaux sont connectés et qu'ils ont les vannes ouvertes.
- Appuyer sur la touche de **CHARGE (28)**.
- Le visuel demande si on veut effectuer la charge de l'huile.
 - ✓ Sélectionner **OUI** pour charger l'huile avant de procéder à la charge.
 - ✓ Sélectionner **NON** pour passer directement à la charge.

NOTA BENE:

Pour accomplir correctement la charge il faut s'assurer que la bouteille contienne au moins 2 kg de réfrigérant en plus par rapport à la quantité à charger. Le logiciel n'accepte pas de moindres valeurs.

- Saisir la quantité de réfrigérant à charger et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
 - ✓ Si on a sélectionné l'exécution de la charge de l'huile, appuyer sur la touche **MULTIFONCTION** pour ouvrir l'électrovanne d'injection de l'huile et appuyer de nouveau sur la touche **MULTIFONCTION** pour la refermer.
 - ✓ Appuyer **ENTER** pour continuer.
- La station accomplit la charge du réfrigérant et au terme de l'opération affiche la valeur du réfrigérant chargé.
- Pour vérifier si l'installation est efficace, il est nécessaire de procéder au contrôle des pressions de fonctionnement.
- Fermer les vannes sur la station.



ATTENTION:

La mauvaise fermeture des robinets (vannes) peut causer des erreurs, mauvais fonctionnement ou endommagement des composants internes.

- Allumer le véhicule et le circuit A/C.
- Vérifier les pressions.
- Eteindre le circuit A/C et le véhicule.
- Fermer les vannes sur les tuyaux de service.
- Abaisser la touche **STOP** pour revenir à la page de STAND-BY. En sortant du programme, ce dernier demande si l'on veut effacer les données des véhicules programmées en mémoire.
- Une série de messages invitent l'opérateur dans la déconnexion des tuyaux.
- Sélectionner l'option désirée.

NOTA BENE:

Pour les stations dotées d'imprimante (option), après l'affichage du réfrigérant chargé il est possible de continuer de la manière suivante:

- ✓ Saisir la valeur de l'huile introduite par les touches numériques et utiliser la touche **MULTIFONCTION** pour effacer la valeur saisie.
- ✓ Appuyer sur **ENTER** pour confirmer la valeur de l'huile.
- ✓ Appuyer **ENTER** pour imprimer.
- ✓ Appuyer **STOP** pour quitter.

5.6 - Fonction automatique

Cette fonction permet d'effectuer les fonctions de récupération, vide et charge en séquence automatique.



ATTENTION:

Pour les véhicules avec un seul raccord de service on suggère d'effectuer la charge manuellement en suivant la procédure conseillée par le constructeur.

Pour effectuer la fonction automatique:

- Une série de messages invitent l'opérateur dans la connexion des tuyaux. Appuyer sur **ENTER** pour passer au message suivant.
- Relier les tuyaux flexibles **T1** basse pression et **T2** haute pression aux prises du système A/C du véhicule.
- Ouvrir les vannes sur les raccords rapides des tuyaux **T1** et **T2**.
- Ouvrir les vannes de haute et basse pression sur la station.
- Appuyer sur la touche de fonction **AUTOMATIQUE (30)**.
- Le visuel demande la saisi du temps de vide.
- Saisir la valeur et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Le visuel demande si on veut effectuer la charge de l'huile.
 - ✓ Sélectionner **OUI** pour charger l'huile (la station s'arrête) avant de procéder à la charge.
 - ✓ Sélectionner **NON** pour passer directement à la charge.
- Le visuel demande la saisi de la quantité de réfrigérant à charger.
- Saisir la valeur et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- La fonction démarre automatiquement jusqu'à l'achèvement.

NOTA BENE:

En cas d'erreurs, la station s'arrête et affiche le message d'erreur.

- Pour vérifier si l'installation est efficace, il est nécessaire de procéder au contrôle des pressions de fonctionnement.
- Fermer les vannes sur la station.

**ATTENTION:**

La mauvaise fermeture des robinets (vannes) peut causer des erreurs, mauvais fonctionnement ou endommagement des composants internes.

- Allumer le véhicule et le circuit A/C.
- Vérifier les pressions.
- Eteindre le circuit A/C et le véhicule.
- Fermer les vannes sur la station.
- Abaisser la touche **STOP** pour revenir à la page de STAND-BY. En sortant du programme, ce dernier demande si l'on veut effacer les données des véhicules programmées en mémoire.
- Une série de messages invitent l'opérateur dans la déconnexion des tuyaux.
- Sélectionner l'option désirée.

NOTA BENE:

Pour les stations dotées d'imprimante (option), après l'affichage des données on peut accomplir la procédure suivante:

- ✓ Saisir la valeur de l'huile récupérée par les touches numériques et utiliser la touche **MULTIFONCTION** pour effacer la valeur saisie.
- ✓ Appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- ✓ Appuyer **STOP** pour quitter.
- ✓ Saisir la valeur de l'huile chargé par les touches numériques et utiliser la touche **MULTIFONCTION** pour effacer la valeur saisie.
- ✓ Appuyer sur **ENTER** pour confirmer la valeur de l'huile.
- ✓ Appuyer **ENTER** pour imprimer.
- ✓ Appuyer **STOP** pour quitter.

5.7 - Fonction de recyclage

- Appuyer sur la touche **MULTIFONCTION** de la page de STAND-BY.
- Appuyer sur la touche de mouvement du curseur vers le haut (**26**) ou vers le bas (**32**) pour sélectionner **RECYCLAGE** et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- La fonction est autolimitée à 60 minutes.
- Appuyer sur **STOP** pour terminer la fonction.
- La fonction s'arrête automatiquement après avoir achevé la décharge de tout le circuit interne.

5.8 - Flushing (en option)

NOTA BENE:

Lire soigneusement les instructions du kit de lavage pour sa connexion correcte et l'emploi des accessoires.

Pour utiliser le kit de lavage (flushing kit) procéder comme il suit:

- Relier le kit de lavage et le composant à laver comme indiqué dans le manuel du kit.
- Ouvrir la vanne de basse pression et appuyer sur **ENTER** pour continuer.
- Sélectionner le temps de vide et appuyer sur **ENTER** pour vider complètement le composant.
- Après la phase de vide un test est effectué pour vérifier l'absence de fuites.
- Si le résultat de l'essai d'étanchéité est positif, ouvrir la vanne de **flushing**.
- Attendre la fin du temps de lavage ou, si on considère que le lavage est suffisant, procéder par la touche **MULTIFONCTION**.
- Fermer la vanne de **flushing** et appuyer sur **ENTER** pour passer au drainage du circuit.
- Appuyer sur **STOP** pour terminer.

NOTA BENE:

Pour les stations équipées d'imprimante (en option) on peut procéder comme il suit:

- ✓ Saisir la quantité d'huile déchargée et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- ✓ Appuyer **ENTER** pour imprimer.
- ✓ Appuyer **STOP** pour quitter.

6.0 - MESSAGES AFFICHES SUR L'ECRAN LCD

6.1 - Messages de service

VIDANGER L'HUILE

Vidange d'huile pompe de vide (voir chapitre 7.1).

CHANGER LE FILTRE

Changement filtre déshumidificateur (voir chapitre 7.3).

6.2 - Messages d'erreur

PRESSION ELEVEE

Pression excessive en sortie du compresseur. Eteindre la station et attendre environ 30 minutes. Si le problème persiste, s'adresser au service d'assistance technique.

ERREUR DE PROGRAMME

Erreur dans le logiciel, contacter le service d'assistance technique.

BOUTEILLE PLEINE

La bouteille a atteint la capacité maximum, accomplir quelques charges pour réduire la quantité de réfrigérant à son intérieur.

NOUVEL ETALONNAGE DE LA BALANCE

Erreur dans l'étalonnage de la balance; accomplir un nouvel étalonnage. Si l'erreur persiste, s'adresser au service d'assistance technique.

TEMPS DE RECUPERATION ELEVE

Temps de récupération excédant la limite de sécurité établie. Contrôler qu'il n'y ait pas de fuites dans le circuit A/C. S'il n'y a aucune perte, s'adresser au service technique.

SYSTEME VIDE

Il n'y a pas de réfrigérant dans le circuit A/C.

SYSTEME PLEIN

Le circuit A/C est chargé de réfrigérant.

CHARGE INCOMPLETE

Temps de charge excessif; cela indique que la pression présente dans la bouteille est égale à la pression présente dans le circuit A/C.

7.0 - ENTRETIEN

L'unité AC790PRO est une machine d'une grande fiabilité réalisée à l'aide de composants de la plus haute qualité à travers la mise en œuvre des techniques de production les plus modernes.

Aussi les interventions d'entretien sont-elles minimales et doivent être effectuées peu fréquemment; en outre grâce au système électronique de contrôle, chaque intervention périodique est signalée lorsqu'elle doit être effectuée.

VIDANGER L'HUILE Vidange d'huile de la pompe de vide (30 heures).

CHANGER LE FILTRE Remplacement du filtre du déshumidificateur (150 kg de fluide).

7.1 - Vidange d'huile de la pompe de vide

L'huile de la pompe de vide doit fréquemment être changée pour garantir les meilleures performances.

Lorsque la vidange d'huile de la pompe de vide est nécessaire, s'affiche sur l'écran le message **VIDANGER L'HUILE**. Pour la vidange d'huile procéder comme suit:

- Débrancher l'unité du secteur d'alimentation électrique.
- Placer un récipient sous le bouchon (**41**), l'ouvrir et laisser s'écouler toute l'huile présente dans la pompe de vide.
- Une fois la pompe vide, revisser le bouchon (**41**) et ouvrir le bouchon supérieur (**39**).
- Remplir la pompe d'huile à travers l'ouverture supérieure. Contrôler le remplissage de la pompe à travers le regard (**40**); le niveau doit atteindre le milieu de la lampe de contrôle.
- Une fois la pompe remplie, refermer le bouchon supérieur.

7.2 - Remise à zéro du compteur d'huile de la pompe de vide

Une fois effectuée la vidange d'huile de la pompe de vide, il est nécessaire de remettre à zéro le compteur de travail.

Pour remettre à zéro le compteur, procéder attentivement aux opérations suivantes:

- Appuyer simultanément sur les touches **3** et **FLUSHING** pour quelques secondes.
- L'écran affiche **0000**.
- Rentrer **5555** sur le clavier et appuyer sur la touche **ENTER**.
- Le visuel affiche un menu de fonctions.
- Appuyer sur la touche de mouvement du curseur vers le haut (**26**) ou vers le bas (**32**) pour sélectionner **VIDANGE DE L'HUILE** et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.

L'écran affiche une valeur correspondant aux heures de travail de la pompe de vide.

- Appuyer sur la touche **MULTIFONCTION** et la maintenir enfoncée.
- Lorsque l'écran affiche **0000** relâcher la touche **MULTIFONCTION**.
- Le visuel affiche de nouveau le menu des fonctions.
- Abaisser la touche **STOP** pour revenir à la page de STAND-BY.

7.3 - Remplacement du filtre déshydrateur

Le filtre déshydrateur de cette unité est conçu pour éliminer les particules acides ainsi que l'importante quantité d'eau présente dans le réfrigérant R134a.

Le filtre doit être changé lorsque l'écran affiche le message **CHANGER LE FILTRE**. Pour changer correctement le filtre déshydrateur, procéder aux opérations suivantes.

- Raccorder l'unité à l'alimentation électrique et appuyer sur la touche **RECUPERATION**.
- Ouvrir les vannes de haute et basse pression sur la station.
- Attendre la fin de l'auto-nettoyage.
- Laisser le compresseur en fonction jusqu'à ce que la pression indiquée sur les manomètres ne descende au dessous de la valeur de 0 (zéro) bar.
- Appuyer sur la touche **STOP** pour arrêter le compresseur. A ce stade, le filtre est vide de réfrigérant et ne devrait pas être sous pression.
- Fermer les vannes sur la station.
- Débrancher l'unité du secteur d'alimentation électrique et démonter la protection antérieure.



ATTENTION:

Durant l'opération suivante, il est nécessaire d'ouvrir le circuit du réfrigérant de l'unité. Se munir de lunettes et de gants de protection.

- Déconnecter le filtre avec prudence et le remplacer par un neuf.



ATTENTION:

S'assurer de la bonne position des anneaux de tenue.

- Remonter la protection en plastique.

7.4 - Remise a zéro du compteur du filtre déshydrateur

Une fois le filtre déshydrateur changé, il est nécessaire de remettre à zéro le compteur de travail.

Pour remettre à zéro le compteur, procéder attentivement aux opérations suivantes:

- Appuyer simultanément sur les touches **3** et **FLUSHING** pour quelques secondes.
- L'écran affiche **0000**.
- Rentrer **5555** sur le clavier et appuyer sur la touche **ENTER**.
- Le visuel affiche un menu de fonctions.
- Appuyer sur la touche de mouvement du curseur vers le haut (**26**) ou vers le bas (**32**) pour sélectionner **CHANGEMENT DU FILTRE** et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.

Le visuel affiche une valeur en kilos ou en livres correspondant à la quantité de réfrigérant filtrée.

- Appuyer sur la touche **MULTIFONCTION** et la maintenir enfoncée.
- Lorsque l'écran affiche **0000** relâcher la touche **MULTIFONCTION**.
- Le visuel affiche de nouveau le menu des fonctions.
- Abaisser la touche **STOP** pour revenir à la page de STAND-BY.

7.5 - Etalonnage balance réfrigérant

Outillage nécessaire:

- ✓ 2 Poids échantillon.

Après avoir retiré la couverture arrière, retirer le réservoir de réfrigérant de plateau de la balance.

NOTA BENE:

Il n'est pas nécessaire de décrocher les tuyaux du réservoir de réfrigérant. Si l'on désire les déconnecter, fermer les robinets sur les tuyaux et sur la bouteille.

- Appuyer simultanément sur les touches **3** et **FLUSHING** pour quelques secondes.
- L'écran affiche **0000**.
- A l'aide du clavier rentrer la valeur **1111**.
- Appuyer sur la touche **ENTER**.
- Le visuel affiche un menu de fonctions.
- Appuyer sur la touche de mouvement du curseur vers le haut (**26**) ou vers le bas (**32**) pour sélectionner **ETALONNAGE BOUTEILLE** et appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- L'écran affiche **POIDS ZERO**.
- Le plateau de la balance complètement vide, saisir la valeur numérique **00.00** et appuyer sur la touche **ENTER**.
- L'écran affiche **POIDS ECHANTILLON**.
- Placer sur le plateau de la balance un poids échantillon (valeur suggérée entre 10 et 15 kg).
- Saisir la valeur du poids échantillon et appuyer sur la touche **ENTER**.
- Le visuel affiche de nouveau le menu des fonctions.
- Abaisser la touche **STOP** pour revenir à la page de STAND-BY.

8.0 - ARRÊT DE LONGUE DUREE

- L'unité doit être entreposée en lieu sûr.
- S'assurer que les vannes du réservoir interne sont bien fermées.
- Pour la remise en service procéder à l'activation uniquement après avoir rouvert les vannes du réservoir interne.

9.0 - DEMOLITION/ELIMINATION

9.1 - Elimination des unités

Au terme de la durée de vie de l'unité, doivent être effectuées les opérations suivantes:

- Détacher et écouler le gaz du circuit de l'unité en s'assurant que le réservoir du réfrigérant aussi soit déchargé complètement, selon les normes en vigueur.
- Remettre l'unité à un centre d'élimination.

9.2 - Elimination des matériaux recyclés

- Le fluide frigorigène extrait des systèmes A/C et non réutilisable doit être remis au fournisseur de gaz de façon à ce qu'il soit possible de procéder à son élimination.
- Les lubrifiants extraits des systèmes doivent être remis à un centre de collecte des huiles usées.

10.0 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Réfrigérant:

R134

Résolution balance électronique réfrigérant:

± 5 g

Manomètre M1 M2:

Kl. 1.0

Manomètre M3:

Kl. 2.5

Capacité réservoir:

40 l

Poids maximum pouvant être stocké:

35 kg

Station filtrante:

1 filtre combinée

Tension d'alimentation:

230 V/50 Hz

Puissance:

1300 W

Température de fonctionnement:

0°C ÷ + 50°C

Humidité: 20 ÷ 75%

Température de transport et de stockage:

- 25°C ÷ + 60°C

Dimensions:

1270 × 690 × 660

Poids:

120 kg environ avec bouteille vide

Bruit:

<70 dB (A)

11.0 - PIECES DETACHEES

Les composants indiqués de suite sont ceux nécessaires pour l'entretien ordinaire.

Filtre déshydrateur

5117399

N°1 Bouteille huile pour pompe à vide

RA13119B

Rouleau en papier thermique (pour circuits avec imprimantes)

5607069

12.0 - GLOSSAIRE

- **Réfrigérant:** fluide frigorigène uniquement du type pour lequel l'unité a été conçue (ex. R134a).
- **Système A/C:** système de conditionnement ou de climatisation du véhicule.
- **Unité ou Station:** équipement AC790PRO pour le récupération, le recyclage, le vide et la recharge du système A/C.
- **Réservoir externe:** bonbonne non rechargeable de réfrigérant (ex. R134a) neuve, utilisée pour le remplissage du réservoir de réfrigérant.
- **Réservoir réfrigérant:** réservoir spécialement conçu pour l'unité.
- **Fonction:** exécution d'une fonction.
- **Récupération/Recyclage:** fonction durant laquelle le réfrigérant présent dans un système A/C est récupéré et accumulé dans le bocal interne.
- **Vide:** fonction d'évacuation des substances non condensables et de l'humidité présentes dans un système A/C, exclusivement au moyen d'une pompe de vide.
- **Injection huile:** introduction à l'intérieur d'un système A/C de la quantité d'huile prévue par le constructeur.
- **Charge:** fonction d'introduction à l'intérieur d'un système A/C de la quantité de réfrigérant prévue par le constructeur.



DECLARATION OF CONFORMITY



2007

No
07CE001

SPX Italia s.r.l. - Divisione Tecnotest

Via Provinciale N°12,
Sala Baganza (Parma) - Italy
P.IVA 01304801002

**DECLARES, under our own responsibility,
that the product**

**Description: A/C RECOVERY AND RECHARGING SYSTEM - "COOL TECH"
FOR BUS**

Model: AC790PRO

to which this declaration refers,

conform to the requirements of the applicable European Directive(s)

- DE 89/336/CEE (D.E. 92/31/CEE, D.E. 93/68/CEE) (EMC)**
- DE 98/37/CEE (D.E. 98/79/CEE) (SAFETY OF MACHINERY)**
- DE 73/23/CEE (D.E. 93/68/CEE) (LVD)**
- DE 97/23/CE (PED)**

PED data: Class : II^

Conformity Evaluation Module : A1

Equipment components subject to pressure:

- The L40 welded steel gas cylinder satisfies the requirements of the 99/36/EC Directive Module B+D.
- The D7 safety valve satisfies the requirements of the 97/23/EC – Class IV^ - Module B+D.
- The PS3-W4S safety pressure switch satisfies the requirements of the 97/23/EC – Class IV^ - Module B+D.
- The 103.0027 oil separator satisfies the requirements of the 97/23/EC – Art. 3 – Par. 3

Notified body: Bureau Veritas Italia (number 1370)

has been tested and conforms to the following norms:

EN 55022 (+A1+A2)	(2003)	EN 61000-4-4 (+A1+A2)	(2001)
EN 55014 (+A1+A2)	(2002)	EN 61000-4-5 (+A1)	(2001)
EN 61000-3-2	(2000)	EN 61000-4-11 (+A1)	(2001)
EN 61000-3-3 (+A1)	(2001)	EN 60204-1	(1998)
EN 61000-4-3 (+A1+A2)	(2001)	EN 12100-1	(2005)
EN 61000-4-8 (+A1)	(2001)	EN 12100-2	(2005)
EN 61000-4-2 (+A1+A2)	(2001)	EN 378-1	(2003)
EN 61000-4-6 (+A1)	(2001)	EN 378-2	(2002)

Sala Baganza,

Company authorized person:

Alessandro Mora

(Research & Development Manager)

Data 13/09/2007	CE Conformity Dept. Ugo Arienti	No Dossier or TCF 07FT002
---------------------------	------------------------------------	------------------------------

Lieber Automechaniker,

wir möchten Ihnen danken, dass Sie für Ihre Werkstatt eines unserer Geräte gewählt haben. Wir sind sicher, dass es voll Ihren Erwartungen entspricht und Ihnen bei der Arbeit stets gut zur Hand gehen wird.

Lesen Sie bitte die Anleitungen dieses Handbuchs gründlich durch. Bewahren Sie das Handbuch sorgfältig auf, damit Sie es im Bedarfsfall immer sofort finden.

AC790PRO ist eine elektronische Einheit zum Rückgewinnen, Recyclen, Evakuieren und Befüllen von Klimaanlage, die R134A als Kühlmittel verwenden.

Durch ein einfaches und zuverlässiges Anschluss-System laufen alle Arbeitsgänge in voller Sicherheit ab: Rückgewinnen und Recycling des Kühlmittel, Evakuieren und Überprüfung der Dichtigkeit, Zugabe von Schmieröl bzw. Zusatzmitteln, Füllen der Klimaanlage und Test des Betriebsdruckes.

Die vollautomatische Steuerung durch eine elektronische Waage gewährleistet das genaue Befüllen und die Überwachung der Lagerkapazität des Kühlmitteltanks, damit die Anlage bzw. der Tank nicht überfüllt werden können.

Die in die Klimaanlage zu befüllende Menge Kühlmittel wird von der Bedienungsperson durch die Funktionstastatur eingestellt oder in der internen Datenbank abgefragt. Mit einem Destillator-Abscheider wird das Kühlmittel vom Schmieröl getrennt.

- Die Reproduktion dieses Handbuchs, sowohl Integral als auch auszugsweise, ist in jeder Form untersagt, wenn keine schriftliche Genehmigung des Herstellers vorliegt.
- Die Daten und Merkmale, die in diesem Handbuch stehen, sind für den Hersteller unverbindlich, der sich das Recht vorbehält, alle Änderungen, die er für erforderlich hält, ohne die Verpflichtung zur Bekanntgabe oder Ersetzung vorzunehmen.
- Alle Marken- und Produktnamen oder eingetragene Markenzeichen gehören den icsbezüglichen Besitzern.

INHALT

ZEICHENERKLÄRUNG	109
ALLGEMEINE INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER	110
Entsorgung des Geräts	110
Entsorgen der Batterien	110
1.0 - FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB AC790PRO	111
1.1 - Für einen sicheren Betrieb	111
1.2 - Sicherheitsvorrichtungen	112
1.3 - Arbeitsraum	113
2.0 - VORBEMERKUNGEN ZUR EINHEIT	114
3.0 - BESCHREIBUNG DER EINHEIT	115
3.1 - Die Tastatur	115
4.0 - INSTALLATION DER EINHEIT	116
4.1 - Auspacken und Kontrolle der Komponenten	116
4.2 - Transport und Lagerung der Maschine	116
4.3 - Vorbereitung für den Einsatz	116
4.4 - Flaschen auffüllen	119
4.5 - Anzeige Flasche	120
5.0 - EINSATZ DER EINHEIT	120
5.1 - Eingabe der Fahrzeugdaten	120
5.2 - Persönliche Database	121
5.3 - Rückgewinnen des Kühlmittels	122
5.4 - Evakuieren der A/C-Anlage	123
5.5 - Öleinspritzung und Füllen der A/C-Anlage	124
5.6 - Automatische Funktion	126
5.7 - Funktion zum Recyclen	128
5.8 - Flushing (Option)	128

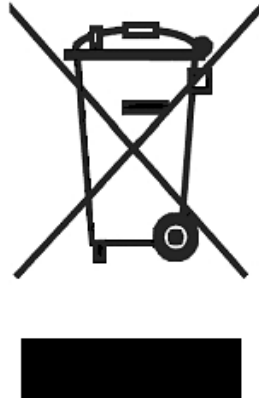
6.0 -	DARGESTELLTE MELDUNGEN	129
6.1 -	Servicemeldungen	129
6.2 -	Fehlermeldungen	129
7.0 -	WARTUNG	130
7.1 -	Ölaustausch Vakuumpumpe	130
7.2 -	Nullstellung zähler Vakuumpumpe	130
7.3 -	Austausch dehydratationsfilter	131
7.4 -	Nullstellung zähler dehydratationsfilter	132
7.5 -	Eichung Waage für kältemittel	133
8.0 -	STILLSTAND ÜBER LÄNGERE ZEIT	134
9.0 -	AUSSERBETRIEBSETZUNG/ENTSORGUNG	134
9.1 -	Entsorgung der Vorrichtung	134
9.2 -	Entsorgung der recycling-materialien	134
10.0 -	TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	135
11.0 -	ERSATZTEILE	135
12.0 -	GLOSSAR DER FACHAUSDRÜCKE	136

ZEICHENERKLÄRUNG

M1	Niederdruckmanometer
M2	Hochdruckmanometer
M3	Manometer interner Behälter
T1	Schlauch Niederdruckseite
T2	Schlauch Hochdruckseite
LOW	Niederdruckseite-Ventil Druckmessungsgruppe
HIGH	Hochdruckseite-Ventil Druckmessungsgruppe
V1	Ventil Schlauch Flaschen-Dampfseite
V2	Ventil Schlauch Flaschen-Flüssigkeitsseite
V3	Dampf-Ventil Kühlmittel tank
V4	Flüssigkeits-Ventil Kühlmittel tank
V5	Sicherheitsventil
V6	Auslassventil der nicht kondensierbaren Gase
VU1	Rückschlagventil - Öl
VU2	Rückschlagventil im Destillator
F1	Mechanischer Filter Rückgewinnungsleitung
F2	Filtertrockner
EV1	Magnetventil Vakuumleitung
EV3	Magnetventil zur Kreistreunung
EV5	Magnetventil Rückgewinnungsleitung/Rezirkulationsleitung
EV6	Magnetventil Füllleitung
EV7	Magnetventil Ölauslass
EV8	Magnetventil Ölnachfüllen
EV10	Bypass-Magnetventil
1	Behälter für das Nachfüllen von Öl
2	Vakuumpumpe
3	Druckregler
4	Destillator-Abscheider für das Rückgewinnungsöl
5	Destillator-Abscheider für das Kompressoröl
6	Kompressor
7	Lagertank
8	Elektronische Waage
9	Behälter für den Ölauslass
10	Wärmetauscher
11	Kühlmittelstransferpumpe
P1	Druckgeber
P2	Druckwächter Hochdruckseite

ALLGEMEINE INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

Entsorgung des Geräts



- Dieses Gerät darf nicht in den normalen Haushaltsabfall gelangen, sondern es muss als Sonderabfall entsorgt werden.
- Die Wiederverwendung oder das ordnungsgemäße Recycling der elektrische und elektronische Geräte (EEG) ist nützlich für den Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit.
- Gemäß der Europäischen Richtlinie WEEE 2002/96/EC stehen spezifische Sammelzentren zur Verfügung, denen die Abfälle elektrischer Geräte zu übergeben sind.
- Die öffentliche Verwaltung und die Hersteller von elektrischen und elektronischen Ausrüstungen bemühen sich, die Wiederverwendungs- und Recyclingprozesse der Abfälle elektrischer und elektronischer Ausrüstungen durch die Organisation der Sammeltätigkeit und durch entsprechende Planungsmaßnahmen zu vereinfachen.
- Das Gesetz bestraft mit entsprechenden Sanktionen, denjenigen der unerlaubterweise die Abfälle elektrischer und elektronischer Ausrüstungen entsorgt.

Entsorgen der Batterien



- Batterien müssen recycelt oder korrekt entsorgt werden. Nicht in den Hausmüll geben.
- Batterien nicht ins Feuer werfen!

1.0 - FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB AC790PRO

Die fortgeschrittene Technik, mit der die Vorrichtung AC790PRO geplant und gebaut wurde, macht sie zu einer extrem einfach zu bedienenden und zuverlässigen Vorrichtung. Folglich ist der Bediener keinerlei Gefahr ausgesetzt, sofern er die in diesem Handbuch beschriebenen Sicherheitsregeln befolgt und die Vorrichtung ordnungsgemäß gebraucht.

ANMERKUNG:

Diese Einheit darf ausschließlich von Personal verwendet werden, das eine geeignete Ausbildung durchlaufen hat und die Grundprinzipien der Kühlung, die Kühlsysteme, sowie die Kühlmittel und die etwaigen Folgeschäden, die durch das unter Druck stehende Gerät bewirkt werden können, genau kennt. Ein einwandfreier und sicherer Betrieb des Gerätes setzt eine genaue Kenntnis der Anleitungen dieses Handbuches voraus.

1.1 - Für einen sicheren Betrieb

- Es ist notwendig, geeignete Schutzkleidung, wie Handschuhe und Schutzbrille, zu tragen: der Kontakt mit dem Kühlmittel kann Blindheit und andere Verletzungen verursachen. Ebenso sind die folgenden Warnzeichen zu beachten:



Die Anleitungen aufmerksam lesen.



Bei Regen oder starker Feuchtigkeit nie im Freien verwenden.



Unbedingt Handschuhe tragen.



Unbedingt Schutzbrillen tragen.

- Den Kontakt mit der Haut vermeiden, der niedrige Kochpunkt (ca. -30 °C) kann zu örtlichen Erfrierungen führen.
- Den Gasdampf des Kühlmittels nicht einatmen.
- Bevor AC790PRO an eine A/C-Anlage oder an einen externen Kühlmittel tank angeschlossen wird, ist sicherzustellen, dass sämtliche Ventile geschlossen sind.

- Vor dem Ausschalten der Einheit AC790PRO sicherstellen, dass die Phase zu Ende ist und dass alle Ventile geschlossen sind. Dadurch wird das Austreten von Kältemittel in die Außenluft vermieden.
- Die Einstellung der Sicherheitsventile und Kontrollsysteme nicht verstellen.
- Ausschließlich Außentanks oder andere Lagerbehälter verwenden, die mit Sicherheitsventilen ausgestattet und den Normen entsprechend zugelassen sind.
- Die Einheit spannungslos setzen, wenn sie nicht unverzüglich verwendet wird. Vor einer längeren Stillstandzeit bzw. vor der Wartung die Stromversorgung trennen.
- Während der Wartung vorsichtig vorgehen: in den Schläuchen könnte verbliebenes Kühlmittel unter Druck vorhanden sein.
- Das Gerät nicht in explosiven Umwelten anwenden.

Bei außerordentlichen Wartungseingriffe muss ausschließlich spezielles Personal eingesetzt werden.

- Für die Überprüfung der Dichtigkeit und des Drucks in den HCF-134a Geräten bzw. in den Klimaanlage des Fahrzeugs darf keine Druckluft verwendet werden. Manche Mischungen Luft/HCF-134a sind unter Hochdruck entflammbar. Solche Mischungen sind potentiell sehr gefährlich und können Brand oder Explosionen ausbrechen lassen und deshalb Verletzungen oder Schäden verursachen.

Weitere Informationen über die Sicherheitsmassnahmen und den Schutz der Personen und Gegenstände können Sie bei dem Hersteller von Kühlmittel erhalten.

1.2 - Sicherheitsvorrichtungen

Die Vorrichtung AC790PRO ist mit folgenden Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet:

- **Überdruckventile.**
- Zusätzlich zum Überdruckventil wurde ein **Höchstdruck-Druckwächter** eingefügt, der den Kompressor bei zu hohem Druck anhält.



ACHTUNG:

An den genannten Schutzvorrichtungen dürfen auf keinen Fall Änderungen vorgenommen werden.

1.3 - Arbeitsraum

- Der Raum, in dem die Einheit betrieben wird, muss ausreichend belüftet sein.



ACHTUNG:

Entfernt von offenem Feuer und heißen Oberflächen arbeiten; die Einwirkung von hoher Temperatur bewirkt die Zersetzung des Kühlmittels, wodurch Gift- und Reizstoffe abgegeben werden, die für Bediener und Umgebung schädlich sind.

- Zur Gewährleistung eines einwandfreien Betriebs ist die Einheit auf einem ebenen Boden aufzustellen; auch während kleinen Verschiebungen darf die Flasche nicht zu sehr geschüttelt werden.
- Von der AC790PRO Einheit nie Wasser austropfen lassen.



ACHTUNG:

Darauf achten, dass bei der Ausführung der verschiedenen Arbeitsgänge das Kühlmittel nicht in die Umgebung gelangt. Hiermit wird nicht nur den internationalen Umweltschutznormen entsprochen, sondern auch vermieden, dass das Vorhandensein von Kühlmittel im Raum das Auffinden etwaiger Leckstellen erschwert.

- In einer ausreichend beleuchteten Umgebung arbeiten.
- Kältemittel- und Öldämpfe nicht einatmen. Die Dämpfe können zudem Augen und Atemwege reizen. Um Rückstände von R134a aus der A/C-Anlage zu entfernen ausschließlich spezielle Recycling-Einheiten für R134a verwenden. Tritt zufällig Kältemittel in die Außenluft heraus, den Arbeitsraum gut belüften, bevor Sie die Arbeit wieder aufnehmen.
- Das Gerät nicht unter direktem Sonnenlicht anwenden; die Sonne kann zu hohe Temperaturen und Betriebsstörungen verursachen. Die angegebenen Betriebstemperaturen beziehen sich auf das vor direktem Sonnenlicht geschützte Gerät.

2.0 - VORBEMERKUNGEN ZUR EINHEIT

Die AC790PRO Einheit eignet sich zum Einsatz auf allen Klimaanlage, die auf Pkws, Bus, Lkws und Nutzfahrzeugen installiert sind und R134a als Kühlmittel verwenden.

Der Mikroprozessor der AC790PRO Einheit ermöglicht die Verwaltung sämtlicher Funktionen über eine elektronische Waage, eine LCD-Anzeige, auf der die Messwerte – in Gewicht oder Minuten – und mittels Hilfmeldungen der gewählten Zyklen angezeigt werden, und ein Steuerpult mit alphanumerischer Tastatur.

Die Verbindung der AC790PRO mit einer A/C-Anlage ermöglicht das Rückgewinnen und Recyclen des Kühlmittels, das nach dem sorgfältigen Evakuieren wieder in das System rückgeführt.

Die Menge Öl, das während der Rückgewinnen des Kühlmittels der A/C-Anlage entnommen wurde, kann gemessen und darauffolgend nachgefüllt werden.

Die Einheit ist mit einer zweistufigen Hochvakuumpumpe und einer Druckmessungsgruppe (Manometer) ausgerüstet; diese letzte gestattet die kontinuierliche Anzeige der laufenden Arbeitsgänge.

Die Prüfung der Dichtigkeit der Klimaanlage wird durch die Manometer der Anlage selbst durchgeführt.

Die Einheit ist mit Spezialanschlüssen versehen, die die Kontaminationsgefahr mit anderen Einheiten vermeiden, die R12 als Kühlmittel verwenden.



ACHTUNG:

Diese Einheit darf nicht für Klimaanlage, die R12 als Kühlmittel verwenden, umgerüstet werden.

3.0 - BESCHREIBUNG DER EINHEIT

- 11.** Tastatur.
- 12.** Niederdruckmanometer.
- 13.** Hochdruckmanometer.
- 14.** Manometer interner Behälter.
- 15.** Hochdruckventil.
- 16.** Niederdruckventil.
- 17.** Drucker (Option).
- 18.** Hauptschalter der Einspeisung.
- 19.** Hochdruckanschlussschlauch.
- 20.** Niederdruckanschlussschlauch.
- 21.** Becher für Öleinspritzung.
- 22.** Becher für Ölablaß.

3.1 - Die Tastatur

- 23.** Funktionslampe RÜCKGEWINNUNG.
- 24.** Funktionstaste RÜCKGEWINNUNG.
- 25.** Funktionslampe VAKUUM.
- 26.** Funktionstaste VAKUUM und Cursorbewegung nach oben.
- 27.** Funktionslampe AUFFÜLLEN.
- 28.** Funktionstaste AUFFÜLLEN und Cursorbewegung nach rechts.
- 29.** Funktionslampe AUTOMATISCHE.
- 30.** Funktionstaste AUTOMATISCHE und Cursorbewegung nach links.
- 31.** Funktionslampe FLUSHING.
- 32.** Funktionstaste FLUSHING und Cursorbewegung nach unten.
- 33.** Taste MULTIFUNKTION (Menü, Löschen, By-pass und pause).
- 34.** Funktionstaste FAHRZEUGDATEN und DATABASE.
- 35.** Buchse für Software-Aktualisierungen.
- 36.** Taste STOP.
- 37.** Taste ENTER.
- 38.** Display.

4.0 - INSTALLATION DER EINHEIT

Hier werden die Arbeitsschritte beschrieben, die vor dem Betrieb der Einheit auszuführen sind.

4.1 - Auspacken und Kontrolle der Komponenten

- Maschine auspacken.
- Sicherstellen, dass alle Komponenten vorhanden sind:
 - ✓ Betriebshandbuch.
 - ✓ Zwei Flaschenanschlüsse.
 - ✓ Zertifikat zum Flaschen-Sicherheitsventil.

4.2 - Transport und Lagerung der Maschine

Die Einheit von der Auflage nehmen.

Die Einheit wird mit Hilfe der 4 Räder bewegt; die beiden Vorderräder sind bremsbar.

Auf unregelmäßigen Böden kann die Vorrichtung AC790PRO geneigt und auf den beiden Hinterrädern bewegt werden.

Obwohl, um den Schwerpunkt zu senken, die schwersten Komponenten in unteren Bereich der Einheit eingebaut wurden, kann die Gefahr, **dass die Vorrichtung umkippt** nicht ausgeschlossen werden.

4.3 - Vorbereitung für den Einsatz

Vor der Anwendung der Station AC790PRO, kann diese gemäß den Bedürfnissen eingestellt werden. Diese Einstellungen an den Standardmodellen nicht unbedingt erforderlich. Um die A/C- Station einzustellen wie folgt vorgehen:

- Die Station einschalten und warten bis die Seite STAND-BY (Datum und Uhrzeit) erscheint.
- Zugleich die Tasten **3** und **FLUSHING (32)** einigen Sekunden drücken.
- Auf dem Display erscheint **0000**.
- Den Code **2222** eingeben.
- Das Display zeigt ein Menü mit den ausführbaren Vorgängen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben (**26**) bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten (**32**) das Menü durchlaufen.
- Die gewünschte Funktion anwählen und mit **ENTER** aufrufen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.

SPRACHE ÄNDERN

- Die Funktion **SPRACHE ÄNDERN** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.
- Auf dem Display erscheint eine Liste mit den im Speicher verfügbaren Sprachen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben (**26**) bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten (**32**) das Menü durchlaufen und mit **ENTER** (**37**) die entsprechende Sprache einstellen.
- Auf den Display erscheint erneut das Hauptmenü.

MASSEINHEIT

- Die Funktion **MASSEINHEIT** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.
- Auf den Display erscheint eine Liste mit den im Speicher verfügbaren Maßeinheiten.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben (**26**) bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten (**32**) das Menü durchlaufen und mit **ENTER** (**37**) die entsprechende Maßeinheit einstellen.
- Auf den Display erscheint erneut das Hauptmenü.

DATUM UND UHRZEIT

- Die Funktion **DATUM UND UHRZEIT** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.
- Auf dem Display erscheinen das Datum und die Uhrzeit, der Cursor setzt sich direkt auf das Datum.
- Das Datum eingegeben und mit **ENTER** bestätigen.
- Der Cursor springt auf die Uhrzeit.
- Die Uhrzeit eingegeben und mit **ENTER** bestätigen.
- Auf den Display erscheint erneut das Hauptmenü.

LÄNGE DER SCHLÄUCHE

Auf Anfrage können längere Leitungen geliefert werden (option). In diesem Fall muss die Maschine entsprechend eingestellt werden, sodass beim Auffüllen die Änderung hinsichtlich des in der Leitung verbleibenden Kühlmittels berücksichtigt wird.

Die Standardschläuche besitzen eine Länge von 5 m.

- Die Funktion **LÄNGE SCHLÄUCHE** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.
- Auf dem Display erscheint die Standardlänge der Optional-Schläuche.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben (**26**) bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten (**32**) das Menü durchlaufen und mit **ENTER** die entsprechende Länge einstellen.
- Auf den Display erscheint erneut das Hauptmenü.

WERKSTATTDATEN

In die Station können die Werkstattdaten eingegeben werden. Dies ist besonders dann von großem Nutzen wenn die Station mit einem Drucker (option) ausgestattet ist. Für die Eingabe der Werkstattdaten stehen 8 Zeilen mit jeweils 20 Zeichenplätzen zur Verfügung. Die Eingabe erfolgt über eine Tastatur wie bei den Mobiltelefonen:

- Die Funktion **WERKSTATTDATEN** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.
- Über die Zahlentasten die gewünschten Buchstaben und Zeichen eingeben.
- Mit den Tasten für die Cursorbewegung kann man sich in der Zeilen bewegen.
- Mit der Taste **MULTIFUNKTION (33)** wird das Zeichen vor dem Cursor gelöscht.
- Mit **ENTER** wird die Eingabe der Werkstattdaten gespeichert.
- Auf den Display erscheint erneut das Hauptmenü.

KONTRAST

- Die Funktion **KONTRAST** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.
- Auf dem Display erscheint ein numerischer Index der die Kontraststufe anzeigt.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben (**26**) bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten (**32**) den Kontrast ändern und diesen mit **ENTER** bestätigen.
- Auf den Display erscheint erneut das Hauptmenü.

FLUSHING

An der A/C-Station kann die Sonderausstattung für die Reinigung der Bauteile montiert werden. Wenn die Station mit diesem Kit ausgestattet ist, muss in den Innenparametern eingestellt werden, um diese Funktion freizugeben.

- Die Funktion **FLUSHING** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.
- Auf dem Display erscheint **EINSCHALTEN** und **AUSSCHALTEN**.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben (**26**) bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten (**32**) die Funktion **EINSCHALTEN** oder **AUSSCHALTEN** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.
- Auf den Display erscheint erneut das Hauptmenü.

ÖLWAAGEN

In der Ausführung nicht freigegeben.

EINGABE SERIENNUMMER

- Die Funktion **SERIENNUMMER** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.
- Die Seriennummer der Station über die Zahlentasten (die Nummer befindet sich auf dem Schild mit den technischen Daten, das auf der Rückseite der Station befestigt ist) und mit **ENTER** bestätigen.
- Auf den Display erscheint erneut das Hauptmenü.

ANMERKUNG:

Es müssen nur die letzten 5 Ziffern der Seriennummer eingegeben werden, da die erste Ziffer automatisch vom Programm eingegeben wird.

4.4 - Flaschen auffüllen

Bevor die Station verwendet wird, und nachdem die entsprechenden Bedingungen eingestellt wurden, muss Kühlmittel in die Innenflasche gefüllt werden. Dazu wie folgt vorgehen:

- Den Serviceschlauch an einen externen mit Kühlmittel gefüllten Behälter anschließen (benutzen Sie dabei die mitgelieferten Anschlussstücke).

ANMERKUNG:

Es stehen zwei verschiedene Behälter zu Verfügung: **mit** und **ohne Ansaugrohr**. Behälter **mit Ansaugrohr** müssen gerade aufgestellt werden, damit das flüssige Kältemittel hinüberfließen kann. Diese Behälter müssen an die Kupplung **LIQUID** angeschlossen werden. Behälter **ohne Ansaugrohr** haben normalerweise nur ein Ventil und müssen folglich gekippt werden, um die Kühlflüssigkeit umzufüllen.

- Öffnen Sie nun das Ventil an der externen Flaschen und das am Schlauch.
- Die Ventil Hoch- und Niederdruck an der Station öffnen.
- In der Seite STAND-BY die Taste **MULTIFUNKTION (33)** drücken.
- Auf dem Display erscheint eine Menü mit Funktionen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben (**26**) bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten (**32**) die Funktion **FLASCHE FÜLLEN** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.
- Auf dem Display wird der in der Flasche verfügbare Raum angezeigt.
- Die einzufüllenden Kühlmittelmenge einstellen (es sollten mindestens 10-12 kg sein).
- Mit **ENTER** den Vorgang starten.
- Eine Reihe Meldung leiten den Bediener beim Anschließen der Leitungen, dann wird die Funktion gestartet.
- Die Station stoppt den Vorgang automatisch wenn der eingestellte Wert erreicht ist.
- Das Ventil an der externen Flasche schließen.
- Mit **ENTER** den Vorgang abschließen und die Schläuche und den Destillierapparat leeren.

ANMERKUNG:

Normalerweise ist die Menge der rückgewonnenen Kühlmittelmenge um etwa 500-700 g größer als die eingestellte Menge, da auch der Destillierapparat geleert wird.

- Die Funktion stoppt automatisch, wenn in der Anlage kein Druck mehr anliegt.
- Auf dem Display erscheint die Seite STAND-BY.
- Die Ventile an der Station schließen.

4.5 - Anzeige Flasche

In der Seite STAND-BY kann das Gewicht des in der Flasche befindlichen Kühlmittels angezeigt werden.

- Mit **ENTER** das Gewicht anzeigen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.

5.0 - EINSATZ DER EINHEIT

Im Folgenden werden die Funktionen der Station beschrieben.

5.1 - Eingabe der Fahrzeugdaten

Mit dieser Funktion werden die Fahrzeugdaten auf dem Ausdruck einer mit einem Drucker ausgestatteten Station aufgeführt.

- Die Taste **FAHRZEUGDATEN (34)** drücken.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben (**26**) bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten (**32**) die Funktion **FAHRZEUGDATEN** anwählen und mit **ENTER (37)** bestätigen.
- Die Fahrzeugdaten über die alphanumerische Tastatur eingeben.
- Mit der Taste **MULTIFUNKTION (33)** wird das Zeichen vor dem Cursor gelöscht.
- Mit **ENTER** die eingegebene Angabe bestätigen und auf die folgende Zeile springen.
- Diesen Vorgang zur Dateneingabe und –speicherung wiederholen. Am Ende erscheint auf dem Display erneut das Hauptmenü.

5.2 - Persönliche Database

Es kann eine persönliche Datenbank mit den Daten der neuen Fahrzeuge, die in der Standard-Datenbank nicht enthalten sind, angelegt werden.

- Die Taste **DATABASE (34)** drücken.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben (**26**) bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten (**32**) die Funktion **PERSÖNLICHE DATABASE** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.
- Die erforderlichen Daten über die alphanumerische Tastatur eingeben.

ANMERKUNG:

Es stehen 4 Zeilen zu je 20 Anschlägen für die Fahrzeugbeschreibung zur Verfügung. Es wird empfohlen zuerst den Hersteller, dann das Modell usw.. einzugeben, da die Beschreibung in alphabetischer Reihenfolge eingegeben wird. Dann stehen folgende Zeilen zur Verfügung: 1 Zeile mit 20 Anschlägen für die Kühlmittelmenge, 1 Zeile mit 20 Anschlägen für den Öltyp und 1 Zeile mit 20 Anschlägen für die Ölmenge.

- Mit der Taste **MULTIFUNKTION** wird das Zeichen vor dem Cursor gelöscht.
- Mit den Cursorbewegungstasten wird dieser auf der Bildschirmansicht verschoben.
- Mit **ENTER** die eingegebene Angabe bestätigen und auf die folgende Zeile springen.

ANMERKUNG:

Man muss nicht unbedingt alle Informationen eingeben. In diesem Fall **ENTER** drücken, um auf die folgende Zeile zu springen. Das übersprungene Feld bleibt dabei unausgefüllt.

- Diesen Vorgang zur Dateneingabe und –speicherung wiederholen. Am Ende erscheint auf dem Display erscheint erneut das Hauptmenü.

5.3 - Rückgewinnen des Kühlmittels



ACHTUNG:

Beim Handhaben von Kühlmittel unbedingt Handschuhe und Schutzbrille tragen. Vor den Betrieb der Einheit lesen Sie mit Aufmerksamkeit die Hinweise am Anfang dieser Anleitung.

ANMERKUNG:

Bevor die Rückgewinnen beginnt, muss die A/C-Anlage einige Minuten in Betrieb sein. Beim Testen wurde es nachgewiesen, dass auf diese Weise eine größere Menge Kühlmittel abgesaugt wird. Vor der Wartung, die A/C-Anlage abstellen.

Um das Kühlmittel in der A/C-Anlage rückzugewinnen, wie folgt vorgehen:

- Eine Reihe Meldung leiten den Bediener beim Anschließen der Leitungen. Mit **ENTER** auf die folgende Meldung schalten.
- Die Schläuche **T1** und **T2** an die A/C-Anlage anschliessen.
- Die Ventile der Schnellstecker der Schläuche öffnen.
- Die Ventil Hoch- und Niederdruck an der Station öffnen.
- Die Taste **RÜCKGEWINNUNG (24)** drücken, die Funktion Selbstreinigung wird aktiviert.
- Die Funktion wird nicht gestartet, wenn in der Anlage kein Druck ist; in diesem Fall erscheint auf dem Display eine Meldung für den Bediener.

ANMERKUNG:

Diese Funktion dient der ordnungsgemäßen Wiegung des rückgewonnenen Kühlmittels. Die Funktion der Selbstreinigung kann über die Taste **MULTIFUNKTION** umgangen werden.

- Nach abgeschlossener Selbstreinigung beginnt die Kühlmittelrückgewinnung.

ANMERKUNG:

Die Funktion stoppt automatisch, wenn der Druck in der Anlage unter 0 Bar sinkt.

- Um die Rückgewinnung zu optimieren werden mehrere Ölablassdurchgänge ausgeführt.
- Am Ende des letzten Durchgangs führt die Station eine Pause durch, damit der Wiederanstieg des Drucks festgestellt werden kann.
- Bei abgelaufener Wartezeit:
 - ✓ Startet die Funktion automatisch, wenn der Druck wieder angestiegen ist.
 - ✓ Erscheint auf dem Display die Menge des rückgewonnenen Kühlmittels, wenn der Druck auf dem gleichen Wert verbleiben ist.
- Die Ventile an der Station schließen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet. Beim Beenden des Programms fragt dieses, ob die - im Speicher gelagerten - Fahrzeugdaten gelöscht werden sollen.

- Eine Reihe Meldung leiten den Bediener beim Lösen der Leitungen.
- Die gewünschte Funktion anwählen.

ANMERKUNG:

Bei Stationen mit einem Drucker (option), kann nach der Anzeige der Daten wie folgt fortgefahren werden:

- ✓ Den Wert des rückgewonnenen Öls über die Zahlentasten eingeben und mit der Taste **MULTIFUNKTION** den eingegebenen Wert löschen.
- ✓ Mit **ENTER** den Ölwert bestätigen.
- ✓ Die Taste **ENTER** drücken, um abzurufen.
- ✓ Die Taste **STOP** drücken, um auszugehen.

5.4 - Evakuieren der A/C-Anlage

ANMERKUNG:

Wenn die Ansaug-Pumpe länger als 30 Betriebsstunden erreicht hat, erscheint auf dem Display die Meldung **ÖL WECHSELN**. Hinsichtlich der Wartung beachten Sie die Anweisungen im entsprechenden Kapitel.

- Eine Reihe Meldung leiten den Bediener beim Anschließen der Leitungen. Mit **ENTER** auf die folgende Meldung schalten.
- Die Ventil Hoch- und Niederdruck an der Station öffnen.
- Die Taste **VAKUUM (26)** drücken.
- Die Funktion wird nicht gestartet, wenn in der Anlage Druck anliegt; in diesem Fall erscheint auf dem Display eine Meldung für den Bediener.
- Die gewünschte Vakuumzeit eingeben.
- Über die Taste **ENTER** bestätigen und die Funktion starten.
- Nach Ablauf der Vakuumzeit wird die Zeit für die Drucküberwachung gestartet. Nach Ablauf dieser Zeit wird überprüft, ob an der Anlage Lecks aufgetreten sind oder nicht und auf dem Display erscheint das Kontrollergebnis.
- Die Ventile an der Station schließen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet. Beim Beenden des Programms fragt dieses, ob die - im Speicher gelagerten - Fahrzeugdaten gelöscht werden sollen.
- Eine Reihe Meldung leiten den Bediener beim Lösen der Leitungen.
- Die gewünschte Funktion anwählen.

ANMERKUNG:

Bei Stationen mit einem Drucker (optional), kann nach der Anzeige des Testergebnisses wie folgt fortgefahren werden:

- ✓ Die Taste **ENTER** drücken, um abzurufen.
- ✓ Die Taste **STOP** drücken, um auszugehen.

5.5 - Öleinspritzung und Füllen der A/C-Anlage



ACHTUNG:

Diese Phase darf ausschliesslich bei A/C-unterdruckanlagen ausgeführt werden (nachdem eine vakuum-funktion ausgeführt wurde). Am ende der öleinspritz-funktion erfolgt die einfüll-funktion. Das Auffüllen nur auf der Hochdruckseite ausführen. Bei Anlagen die nur einen Niederdruckanschluss (LOW) haben, muss nach dem Auffüllen mindestens 10 Minuten gewartet werden bevor die A/C-Anlage eingeschaltet wird.

- Eine Reihe Meldung leiten den Bediener beim Anschließen der Leitungen. Mit **ENTER** auf die folgende Meldung schalten.
- Prüfen Sie, dass die Schläuche angeschlossen und deren Ventil geöffnet sind.
- Die Taste **AUFFÜLLEN (28)** drücken.
- Auf dem Display erscheint die Frage, ob die Öleinspritzung ausgeführt werden soll.
 - ✓ Mit **JA** wird mit der Öleinspritzung fortgefahren, bevor das Auffüllen ausgeführt wird.
 - ✓ Mit **NEIN** wird direkt zur Auffüllung übergegangen.

ANMERKUNG:

Um den Auffüllvorgang ordnungsgemäß durchzuführen, muss sichergestellt sein, dass in der Flasche mindestens 2 kg mehr Kühlmittel als gemäß der Einfüllmenge erforderlich in der Flasche enthalten sind. Die Software akzeptiert keine geringeren Werte.

- Die einzufüllende Kühlmittelmenge eingeben und mit **ENTER** bestätigen.
 - ✓ Wenn die Öleinfüllung angewählt wurde, nun die Taste **MULTIFUNKTION** drücken, um das Öleinspritzmagnetventil zu öffnen und anschließend erneut die Taste **MULTIFUNKTION** drücken, um das Ventil zu schließen.
 - ✓ Die Taste **ENTER** drücken, um fortzufahren.
- Die Station führt das Kühlmittelfüllen aus und nach Abschluss dieses Vorgangs zeigt es den eingefüllten Kühlmittelwert an.
- Um die Effizienz der Anlage zu prüfen, ist die Prüfung der Arbeitsdrucke notwendig.
- Die Ventile an der Station schließen.



ACHTUNG:

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Bedienfeldventile geschlossen sind, da sonst unweigerlich interne Komponenten beschädigt werden und zur fehlerhaften Funktionsfähigkeit der Maschine führen.

- Das Fahrzeug und die A/C-Anlage anlassen.
- Die Drücke überprüfen.
- Die A/C-Anlage und das Fahrzeug ausschalten.
- Die Ventile an den Schläuchen schließen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet. Beim Beenden des Programms fragt dieses, ob die - im Speicher gelagerten - Fahrzeugdaten gelöscht werden sollen.
- Eine Reihe Meldung leiten den Bediener beim Lösen der Leitungen.
- Die gewünschte Funktion anwählen.

ANMERKUNG:

Bei Stationen mit einem Drucker (option), kann nach der Anzeige des eingefüllten Kühlmittels wie folgt fortgefahren werden:

- ✓ Den eingefüllten Ölwert über die Zahlentasten eingeben und mit der Taste **MULTIFUNKTION** den eingegebenen Wert löschen.
- ✓ Mit **ENTER** den Ölwert bestätigen.
- ✓ Die Taste **ENTER** drücken, um abzurufen.
- ✓ Die Taste **STOP** drücken, um auszugehen.

5.6 - Automatische Funktion

Diese Funktion ermöglicht das automatische Ausführen der Funktionen Rückgewinnung, Vakuum und Auffüllen.



ACHTUNG:

Bei Fahrzeugen mit nur einem Anschluss sollte die Funktion Auffüllen in der Handbetriebsart ausgeführt werden. Beachten Sie dabei die vom Hersteller empfohlene Vorgehensweise.

Zum Ausführen der automatischen Funktionen wie folgt vorgehen:

- Eine Reihe Meldung leiten den Bediener beim Anschließen der Leitungen. Mit **ENTER** auf die folgende Meldung schalten.
- Die Schläuche **T1** und **T2** an die A/C-Anlage anschliessen.
- Die Ventile der Schnellstecker der Schläuche öffnen.
- Die Ventil Hoch- und Niederdruck an der Station öffnen.
- Die Funktionstaste **AUTOMATISCHE (30)** drücken.
- Auf dem Display wird die Eingabe der Vakuumzeit erfragt.
- Den Wert eingeben und mit **ENTER** bestätigen.
- Auf dem Display erscheint die Frage, ob die Öleinspritzung ausgeführt werden soll.
 - ✓ Mit **JA** wird mit der Öleinspritzung fortgefahren (die Station stoppt), bevor das Auffüllen ausgeführt wird.
 - ✓ Mit **NEIN** wird direkt zur Auffüllung übergegangen.
- Auf dem Display erscheint die Frage nach der aufzufüllenden Kühlmittelmenge.
- Den Wert eingeben und mit **ENTER** bestätigen.
- Die Funktion startet und wird automatisch bis zum Ende durchgeführt.

ANMERKUNG:

Bei auftretenden Störungen stoppt die Station und die entsprechende Fehlermeldung erscheint.

- Um die Effizienz der Anlage zu prüfen, ist die Prüfung der Arbeitsdrücke notwendig.
- Die Ventile an der Station schließen.

**ACHTUNG:**

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Bedienfeldventile geschlossen sind, da sonst unweigerlich interne Komponenten beschädigt werden und zur fehlerhaften Funktionsfähigkeit der Maschine führen.

- Das Fahrzeug und die A/C-Anlage anlassen.
- Die Drücke überprüfen.
- Die A/C-Anlage und das Fahrzeug ausschalten.
- Die Ventile an der Station schließen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet. Beim Beenden des Programms fragt dieses, ob die - im Speicher gelagerten - Fahrzeugdaten gelöscht werden sollen.
- Eine Reihe Meldung leiten den Bediener beim Lösen der Leitungen.
- Die gewünschte Funktion anwählen.

ANMERKUNG:

Bei Stationen mit einem Drucker (option), kann nach der Anzeige der Daten wie folgt fortgefahren werden:

- ✓ Den Wert des rückgewonnenen Öls über die Zahlentasten eingeben und mit der Taste **MULTIFUNKTION** den eingegebenen Wert löschen.
- ✓ Über die Taste **ENTER** bestätigen.
- ✓ Die Taste **STOP** drücken, um auszugehen.
- ✓ Den Wert des eingefüllten Öls über die Zahlentasten eingeben und mit der Taste **MULTIFUNKTION** den eingegebenen Wert löschen.
- ✓ Mit **ENTER** den Ölwert bestätigen.
- ✓ Die Taste **ENTER** drücken, um abzurufen.
- ✓ Die Taste **STOP** drücken, um auszugehen.

5.7 - Funktion zum Recyclen

- In der Seite STAND-BY die Taste **MULTIFUNKTION** drücken.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben (**26**) bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten (**32**) die Funktion **RECYCLEN** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.
- Die Funktion ist automatisch auf 60 Minuten begrenzt.
- **STOP** drücken; die Funktion hält an.
- Die Funktion stoppt automatisch, nachdem die Entleerung des internen Kreises abgeschlossen ist.

5.8 - Flushing (Option)

ANMERKUNG:

Um den ordnungsgemäßen Anschluss des Kit und die richtige Verwendung des Zubehörs zu garantieren, sollen die Anweisungen bezüglich des flushing kits aufmerksam gelesen werden.

Für die Anwendung des Flushing Kits wie folgt vorgehen:

- Das Flushing Kit gemäß den mitgelieferten Anweisungen an das zu reinigende Bauteil anschließen.
- Das Ventil Niederdruck öffnen. Weiter mit **ENTER**.
- Die Vakuumzeit eingeben und **ENTER** drücken. Das Bauteil wird geleert.
- Nach der Vakuumphase wird ein Test zum Erkennen eventueller Lecks ausgeführt.
- Wenn das Ergebnis diese Dichtetests positiv ist, das **Flushing**-Ventil öffnen.
- Warten bis die Reinigungszeit abgelaufen ist, oder, falls davon ausgegangen wird, dass die Reinigung ausreichend ist mit der Taste **MULTIFUNKTION** fortfahren.
- Das **Flushing**-Ventil schließen und **ENTER** drücken. Der Kreis wird geleert.
- Mit **STOP** beenden.

ANMERKUNG:

An den mit einem Drucker (option) ausgestatteten Stationen kann wie folgt fortgefahren werden:

- ✓ Die Menge des abgelassenen Öls eingeben und mit **ENTER** bestätigen.
- ✓ Die Taste **ENTER** drücken, um abzurufen.
- ✓ Die Taste **STOP** drücken, um auszugehen.

6.0 - DARGESTELLTE MELDUNGEN

6.1 - Servicemeldungen

ÖL WECHSELN

Ölaustausch Vakuumpumpe (siehe Kapitel 7.1).

FILTER WECHSELN

Austausch Dehydratationsfilter (siehe Kapitel 7.3).

6.2 - Fehlermeldungen

ZU HOHER DRUCKWERT

Am Ausgang des Kompressors liegt ein übermäßiger Druck an. Die Station ausschalten und etwa 30 Minuten warten. Wenn das Problem weiterhin auftritt, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst.

PROGRAMMFEHLER

Fehler in der Software, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst.

FLASCHE VOLL

Die Flasche hat den maximalen Füllungswert erreicht, führen Sie einige Auffüllvorgänge aus um die stationsinterne Kühlmittelmenge zu reduzieren.

NEUEINSTELLUNG DER WAAGE

Fehler in der Waageneinstellung, diese neu tarieren. Wenn der Fehler weiterhin auftreten sollte, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst.

ZU HOHE RÜCKGEWINNUNGSZEIT

Die Rückgewinnungszeit übersteigt den zur Gewährleistung der Sicherheit eingestellten Höchstwert. Überprüfen Sie, ob in der A/C-Anlage Lecks anliegen. Falls keine Lecks gefunden werden, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst.

ANLAGE LEER

In der A/C-Anlage befindet sich kein Kühlmittel.

ANLAGE VOLL

In der A/C-Anlage befindet sich Kühlmittel.

AUFFÜLLEN UNVOLLSTÄNDIG

Übermäßige Auffüllzeit; dies zeigt an, dass der Flaschendruck dem Druck in der A/C-Anlage entspricht.

7.0 - WARTUNG

Die Einheit AC790PRO ist extrem zuverlässig und mit Komponenten höchster Qualität unter Anwendung modernster Technologien gebaut.

Aus diesem Grund, ist die Wartung aufs Mindeste reduziert; dank dem elektronischen Kontrollsystem wird zudem jeder regelmäßig auszuführende Wartungseingriff zum vorgesehenen Moment signalisiert.

ÖL WECHSELN Ölaustausch Vakuumpumpe (30 Std.).

FILTER WECHSELN Austausch Dehydratationsfilter (150 kg Flüssigkeit).

7.1 - Ölaustausch Vakuumpumpe

Das in der Vakuumpumpe vorhandene Öl ist häufig auszutauschen, um eine optimale Funktionstüchtigkeit der Vorrichtung zu gewährleisten.

Sobald das Öl der Vakuumpumpe auszutauschen ist, erscheint auf dem Display die Meldung **ÖL WECHSELN**.

Beim Austausch, folgendermaßen vorgehen:

- Stecker der Vorrichtung ausziehen.
- Einen Becher unter den Pfropfen (**41**) stellen, danach den Pfropfen öffnen und die Vakuumpumpe vollständig entleeren.
- Sobald die Pumpe entleert worden ist, den Pfropfen (**41**) zuschrauben und den oberen Pfropfen (**39**) öffnen.
- Das im Zubehör-Set mitgelieferte Öl durch die obere Öffnung in die Pumpe einfüllen. Den Ölstand innerhalb der Pumpe durch das Schauglas (**40**) prüfen die Füllhöhe muss die Mittellinie der Kontrollleuchte erreichen.
- Sobald die Pumpe gefüllt ist, den oberen Pfropfen schließen.

7.2 - Nullstellung zähler Vakuumpumpe

Nach dem Nachfüllen der Vakuumpumpe, ist der Betriebszähler auf Null zu setzen. Dazu folgende Hinweise genau befolgen:

- Zugleich die Tasten **3** und **FLUSHING** einigen Sekunden drücken.
- Auf dem Display erscheint die Angabe **0000**.
- Mit der Tastatur den Wert **5555** eingeben und die Taste **ENTER** drücken.
- Auf dem Display erscheint eine Menü mit Funktionen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben (**26**) bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten (**32**) die Funktion **ÖL WECHSELN** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.

Auf dem Display erscheint ein den Betriebsstunden der Vakuumpumpe entsprechender Wert.

- Taste **MULTIFUNKTION** betätigen und gedrückt halten.
- Sobald das Display **0000** anzeigt, die Taste **MULTIFUNKTION** drücken.
- Auf dem Display erscheint erneut das Menü mit den Funktionen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.

7.3 - Austausch dehydratationsfilter

Der Dehydratationsfilter dieser Einheit ist so geplant worden, dass alle Säurerückstände und der hohe Wassergehalt des Kältemittels R134a entfernt werden können. Wenn auf dem Display die Angabe **FILTER WECHSELN** erscheint, den Filter austauschen.

Zum korrekten Filteraustausch, die nachstehenden Hinweise genau beachten.

- Die Einheit an die Stromversorgung anschließen und die Taste **RÜCKGEWINNEN** drücken.
- Die Ventil Hoch- und Niederdruck an der Station öffnen.
- Das Ende der Selbstreinigung abwarten.
- Den Kompressor arbeiten lassen, bis der auf den Manometern angezeigte Druck unter 0 (null) bar senkt.
- Taste **STOP** drücken, um den Kompressor zu stoppen. Der Filter ist nun vom Kältemittel entleert und sollte nicht unter Druck stehen.
- Die Ventile an der Station schließen.
- Den Stecker der Vorrichtung ausziehen und die Vorderabdeckung abnehmen.



ACHTUNG:

Beim nachfolgenden vorgang ist der kältemittelkreislauf der Einheit zu öffnen. Schutzbrillen und – Handschuhe anziehen.

- Den Filter vorsichtig herausnehmen und einen neuen einsetzen.



ACHTUNG:

Sicherstellen, dass die mitgelieferten Dichtringe in der richtigen lage.

- Die Kunststoffabdeckung wieder montieren.

7.4 - Nullstellung zähler dehydratationsfilter

Nachdem der Dehydratationsfilter ausgetauscht worden ist, den Betriebszähler auf Null setzen.

Dazu folgende Hinweise genau befolgen:

- Zugleich die Tasten **3** und **FLUSHING** einigen Sekunden drücken.
- Auf dem Display erscheint die Angabe **0000**.
- Mit der Tastatur den Wert **5555** eingeben und die Taste **ENTER** drücken.
- Auf dem Display erscheint eine Menü mit Funktionen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben (**26**) bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten (**32**) die Funktion **FILTERWECHSEL** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.

Auf dem Display erscheint ein kg- oder Pfund-Wert, der die Menge des filtrierte Kühlmittels angibt.

- Taste **MULTIFUNKTION** betätigen und gedrückt halten.
- Sobald das Display **0000** anzeigt, die Taste **MULTIFUNKTION** drücken.
- Auf dem Display erscheint erneut das Menü mit den Funktionen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.

7.5 - Eichung Waage für Kältemittel

Notwendiges Werkzeug:

- ✓ 2 Eichgewichte.

Hinterabdeckung abnehmen und den Behälter von der Waagschale abnehmen.

ANMERKUNG:

Es ist nicht notwendig, die Leitungen des Innenbehälters abzunehmen. Wenn die Schläuche gelöst werden sollen, die Hähne an den Schläuchen und an der Flasche schließen.

- Zugleich die Tasten **3** und **FLUSHING** einigen Sekunden drücken.
- Auf dem Display erscheint die Angabe **0000**.
- Den Wert **1111** eingeben.
- Die Taste **ENTER** drücken.
- Auf dem Display erscheint eine Menü mit Funktionen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben (**26**) bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten (**32**) die Funktion **TANKKALIBRIERUNG** auswählen und mit **ENTER** bestätigen.
- Auf dem Display erscheint die Angabe **NULLGEWICHT**.
- Bei ganz leerem Wiegeteller, den Zahlenwert **00.00** und **ENTER** drücken.
- Auf dem Display erscheint die Angabe **EICHGEWICHT**.
- Das Eichgewicht auf die Waagschale legen (empfohlen ist ein Wert zwischen 10 und 15 kg).
- Den Wert des Eichgewicht eingeben und **ENTER** drücken.
- Auf dem Display erscheint erneut das Menü mit den Funktionen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.

8.0 - STILLSTAND ÜBER LÄNGERE ZEIT

- Die Vorrichtung ist in einem sicheren Ort aufzubewahren
- Sicherstellen, dass die Ventile des Innentanks geschlossen sind.
- Bei erneuter Inbetriebnahme, die Vorrichtung erst wieder starten, wenn die Ventile des Innentanks offen sind.

9.0 - AUSSERBETRIEBSETZUNG/ENTSORGUNG

9.1 - Entsorgung der Vorrichtung

Wenn die Vorrichtung nicht mehr betriebsfähig ist, folgendermaßen vorgehen:

- Lösen und das Gas im Gerätekreis unter Beachtung der geltenden Vorschriften entsorgen. Dabei ist sicherzustellen, dass auch der Kühlmittelbehälter vollständig geleert wurde.
- Die Vorrichtung einer Entsorgungsstelle zuführen.

9.2 - Entsorgung der recycling-materialien

- Die wiedergewonnenen Kältemittel, die nicht mehr verwendbar sind, müssen den Gaslieferanten für die entsprechende Entsorgung übergeben werden.
- Die von den Vorrichtungen rückgewonnenen Schmiermittel müssen den entsprechenden Sammelstellen zugeführt werden.

10.0 - TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Kältemittel:

R134

Auflösung der elektronischen Kühlmittelwaage:

± 5 g

Manometer M1 M2:

KI.1.0

Manometer M3:

KI.2.5

Fassvermögen Behälter:

40 l

max. Gewicht, das gelagert werden kann:

35 kg

Filterstation:

1 kombinierte Filter

Versorgungsspannung:

230 V/50 Hz

Leistung:

1300 W

Betriebstemperatur:

0°C ÷ + 50°C

Feuchtigkeit: 20 ÷ 75%

Lager und Beförderungstemperatur:

- 25°C ÷ + 60°C

Abmessungen:

1270 × 690 × 660

Gewicht:

120 kg ca. mit leerer Flasche

Geräusentwicklung:

<70 dB (A)

11.0 - ERSATZTEILE

Folgende Bauteile werden für die ordentliche Instandhaltung benötigt.

Dehydratationsfilter

5117399

N°1 Ölflasche für die Vakuumpumpe

RA13119B

Eine Rolle Thermopapier (für Geräte mit Drucker)

5607069

12.0 - GLOSSAR DER FACHAUSDRÜCKE

- **Kältemittel:** Kälteerzeugende Flüssigkeit ausschließlich für Einheit vorgeschriebenen Typs (z.B. R134a).
- **A/C-Anlage:** Anlage zur Fahrzeugklimatisierung.
- **Einheit oder Station:** Vorrichtung AC790PRO für Rückgewinnen, Rückgewinnung, Vakuum und Nachfüllen des A/C-Anlage.
- **Außentank:** Nicht mit frischem Kältemittel nachfüllbare Flasche (z.B. R134a), die zur Füllung des Kältemittelbehälters.
- **Kältemittelbehälter:** Behälter, der speziell für die Einheit konstruiert und gebaut wurde.
- **Funktion:** Ausführung einer einzelnen Funktion.
- **Rückgewinnen/Rückgewinnung:** Funktion, in der das Kältemittel vom A/C-Anlage angesaugt und im Innenbehälter gesammelt wird.
- **Vakuum:** Funktion, in der nicht kondensierbare Stoffe und Feuchtigkeit aus dem A/C-Anlage ausschließlich durch eine Vakuumpumpe entleert werden.
- **Öleinspritzung:** Nachfüllen von Öl in das A/C-Anlage, um die vom Hersteller vorgeschriebene Ölmenge wiederherzustellen.
- **Einfüllen:** Einfüllen von Kältemittel in das A/C-Anlage in der vom Hersteller vorgeschriebenen Menge.



DECLARATION OF CONFORMITY



2007

No
07CE001

SPX Italia s.r.l. - Divisione Tecnotest

Via Provinciale N°12,
Sala Baganza (Parma) - Italy
P.IVA 01304801002

**DECLARES, under our own responsibility,
that the product**

**Description: A/C RECOVERY AND RECHARGING SYSTEM - "COOL TECH"
FOR BUS**

Model: AC790PRO

to which this declaration refers,

conform to the requirements of the applicable European Directive(s)

- DE 89/336/CEE (D.E. 92/31/CEE, D.E. 93/68/CEE) (EMC)**
- DE 98/37/CEE (D.E. 98/79/CEE) (SAFETY OF MACHINERY)**
- DE 73/23/CEE (D.E. 93/68/CEE) (LVD)**
- DE 97/23/CE (PED)**

PED data: Class : II^

Conformity Evaluation Module : A1

Equipment components subject to pressure:

- The L40 welded steel gas cylinder satisfies the requirements of the 99/36/EC Directive Module B+D.
- The D7 safety valve satisfies the requirements of the 97/23/EC – Class IV^ - Module B+D.
- The PS3-W4S safety pressure switch satisfies the requirements of the 97/23/EC – Class IV^ - Module B+D.
- The 103.0027 oil separator satisfies the requirements of the 97/23/EC – Art. 3 – Par. 3

Notified body: Bureau Veritas Italia (number 1370)

has been tested and conforms to the following norms:

EN 55022 (+A1+A2)	(2003)	EN 61000-4-4 (+A1+A2)	(2001)
EN 55014 (+A1+A2)	(2002)	EN 61000-4-5 (+A1)	(2001)
EN 61000-3-2	(2000)	EN 61000-4-11 (+A1)	(2001)
EN 61000-3-3 (+A1)	(2001)	EN 60204-1	(1998)
EN 61000-4-3 (+A1+A2)	(2001)	EN 12100-1	(2005)
EN 61000-4-8 (+A1)	(2001)	EN 12100-2	(2005)
EN 61000-4-2 (+A1+A2)	(2001)	EN 378-1	(2003)
EN 61000-4-6 (+A1)	(2001)	EN 378-2	(2002)

Sala Baganza,

Company authorized person:

Alessandro Mora

(Research & Development Manager)

Data 13/09/2007	CE Conformity Dept. Ugo Arienti	No Dossier or TCF 07FT002
---------------------------	------------------------------------	------------------------------

Estimado mecánico de coches:

Deseamos agradecerle que haya elegido nuestro equipo para su taller. Estamos seguros de que el mismo le proporcionará la máxima satisfacción y que significará asimismo una importante ayuda en su trabajo.

Agradeceremos lea con atención las instrucciones contenidas en este manual operativo, que debe ser mantenido con cuidado y al alcance de la mano para consultarlo cada vez que ello sea necesario.

AC790PRO es una unidad electrónica para la recuperación, el reciclado, el vacío y la carga de los equipos de A/A que utilizan el R134a como gas refrigerante.

Un sistema de enlace sencillo pero fiable garantiza la seguridad total del desarrollo de las operaciones: recuperación y reciclado del refrigerante; vacío y prueba de estanqueidad; inyección del lubricante o aditivos; en fin, recarga del circuito y prueba de la presión de ejercicio.

El flujo del refrigerante está controlado y gestionado por medio de una balanza electrónica, de manera que sea imposible el rebosado de la botella o la afluencia de una cantidad de refrigerante superior a la permitida.

La cantidad que hay que cargar en el sistema de A/A es programada por el operador por medio del teclado de funciones ó consultando la base de datos interna. Un destilador separador permite la separación del refrigerante del lubricante.

- Queda prohibida la reproducción incluso parcial de este manual bajo cualquier forma, sin la autorización escrita por parte del fabricante.
- Los datos y las características de este manual no comprometen al fabricante, quien se reserva el derecho a aportar todas las modificaciones que se consideren oportunas sin la obligación de previo aviso o sustitución.
- Todos los nombres de marcas y de productos o marcas registradas pertenecen a los respectivos propietarios.

SUMARIO

LEYENDA	143
INFORMACIONES GENERALES PARA EL USUARIO	144
Eliminación de instrumento	144
Eliminación de las baterías	144
1.0 - PARA EL USO SEGURO AC790PRO	145
1.1 - Para el uso seguro	145
1.2 - Dispositivos de seguridad	146
1.3 - Ambiente operativo	147
2.0 - INTRODUCCIÓN A LA UNIDAD	148
3.0 - DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD	149
3.1 - El teclado	149
4.0 - INSTALACIÓN DE LA UNIDAD	150
4.1 - Desembalaje y control de los componentes	150
4.2 - Manipulación y almacenaje de la máquina	150
4.3 - Preparación para el uso	150
4.4 - Reabastecimiento de la botella	153
4.5 - Visualización botella	154
5.0 - USO DE LA UNIDAD	154
5.1 - Inserción de los datos del vehículo	154
5.2 - Base Datos personal	155
5.3 - Recobro del refrigerante	156
5.4 - Evacuación del sistema A/A	157
5.5 - Inyección aceite y recarga del sistema A/A	158
5.6 - Función automática	160
5.7 - Función de reciclaje	162
5.8 - Flushing (opcional)	162

6.0 -	MENSAJES VISUALIZADOS EN DISPLAY	163
6.1 -	Mensaje de servicio	163
6.2 -	Mensajes de error	163
7.0 -	MANTENIMIENTO	164
7.1 -	Sustitución del aceite de la bomba de vacío	164
7.2 -	Puesta en cero del contador de aceite de la bomba de vacío	164
7.3 -	Sustitución del filtro deshidratador	165
7.4 -	Puesta en cero del contador del filtro deshidratador	166
7.5 -	Calibrado de la balanza del refrigerante	167
8.0 -	NO UTILIZO DURANTE PERÍODOS LARGOS	168
9.0 -	DEMOLICIÓN Y ELIMINACIÓN	168
9.1 -	Eliminación de los equipos	168
9.2 -	Eliminación de los materiales reciclados	168
10.0 -	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	169
11.0 -	PIEZAS DE REPUESTO	169
12.0 -	GLOSARIO DE LOS TÉRMINOS	170

LEYENDA

M1	Manómetro baja presión
M2	Manómetro alta presión
M3	Manómetro depósito interior
T1	Manguera de servicio baja presión
T2	Manguera de servicio alta presión
LOW	Válvula baja presión grupo manométrico
HIGH	Válvula alta presión grupo manométrico
V1	Válvula tubo lado vapor botella
V2	Válvula tubo lado líquido botella
V3	Válvula lado vapor botella
V4	Válvula lado líquido botella
V5	Válvula de seguridad
V6	Válvula descarga de los incondensables
VU1	Válvula unidireccional de protección aceite
VU2	Válvula de retención destilador
F1	Filtro mecánico línea recuperación
F2	Filtro deshidratador
EV1	Válvula eléctrica línea de vacío
EV3	Válvula electrónica de separación del circuito
EV5	Válvula eléctrica de recuperación/reciclado
EV6	Válvula eléctrica línea de carga
EV7	Válvula eléctrica descarga aceite
EV8	Válvula eléctrica reintegración aceite
EV10	Válvula eléctrica de by-pass
1	Frasco para reintegración del aceite
2	Bomba para el vacío
3	Regulador de presión
4	Destilador-separador para aceite recuperado
5	Destilador-separador para aceite del compresor
6	Compresor
7	Botella de almacenamiento
8	Balanza electrónica
9	Frasco descarga aceite
10	Intercambiador de calor
11	Bomba para transferencia del refrigerante
P1	Captador de presión
P2	Presóstato de alta presión

INFORMACIONES GENERALES PARA EL USUARIO

Eliminación de instrumento



- No elimine estos aparatos como residuo municipal sólido mixto, efectúe la recogida selectiva.
- La reutilización o el reciclado correcto de los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) es útil para preservar el medio ambiente y la salud humana.
- En conformidad con la directiva europea WEEE 2002/96/EC están a disposición centros de recogida en donde entregar los aparatos eléctricos y electrónicos desusados.
- La administración pública y los productores de AEE se comprometen en facilitar los procedimientos de reutilización y recuperación de los desperdicios de AEE estableciendo para ello la organización de la actividad de recogida y la aplicación de proyectos especiales.
- La ley condena a quienes desechan abusivamente los desperdicios de AEE con las sanciones que correspondan.

Eliminación de las baterías



- Es necesario reciclar las baterías o deshacerse de ellas de manera apropiada. No arrojar las baterías en los desperdicios urbanos.
- No arrojar las baterías en el fuego!

1.0 - PARA EL USO SEGURO AC790PRO

La avanzada tecnología utilizada durante el planeamiento y la producción hace de esta máquina AC790PRO una unidad muy simple y fiable para el desarrollo de todas las operaciones. Por lo tanto, el usuario siguiendo las reglas generales de seguridad referidas en este manual, además del uso correcto de la unidad y efectuando el mantenimiento previsto, es una máquina completamente segura.

NOTA BENE:

Esta unidad está destinada exclusivamente a operadores profesionalmente preparados que deben conocer los fundamentos de la refrigeración, los sistemas de refrigeración, los refrigerantes, los gases refrigerantes y los eventuales daños que pueden provocar los aparatos en presión. Se pide una cuidadosa lectura por parte del usuario para una utilización correcta y segura del equipo.

1.1 - Para el uso seguro

- Es obligación vestir unas protecciones adecuadas como gafas y guantes, ya que el contacto con el refrigerante puede producir ceguera y otros daños físicos al operador. Hacer referencia a la simbología que se indica a continuación:



Leer atentamente las instrucciones.



Non utilizar al aire libre en condiciones de lluvia o fuerte humedad.



Obligación de usar guantes.



Obligación de usar gafas de protección.

- Evitar el contacto con la piel, la baja temperatura de ebullición (aproximadamente -30 °C) puede producir quemaduras por frío.
- Evitar la inhalación de los vapores de los gases refrigerantes.
- Antes de efectuar conexiones entre las unidades AC790PRO y un equipo de A/A o un contenedor exterior, comprobar que todas las válvulas estén cerradas.

- Antes de desconectar la unidad AC790PRO, verificar que la fase haya sido completada y que todas las válvulas estén cerradas, de esta manera se evita dispersar el refrigerante en la atmósfera.
- No modificar el calibrado de las válvulas de seguridad y de los sistemas de control.
- No utilizar bombonas externas u otros depósitos de almacenaje que estén homologados o bien sin válvulas de seguridad.
- No dejar la unidad bajo tensión; si no se prevé su utilización inmediata, interrumpir la alimentación eléctrica antes de un largo período de inactividad de la unidad o bien antes de efectuar trabajos de mantenimiento en el interior.
- Durante las operaciones de mantenimiento prestar mucha atención, ya que los tubos de conexión podrían contener refrigerante bajo presión.
- No utilizar la unidad en ambientes explosivos.

Las intervenciones de mantenimiento extraordinario deben ser realizadas sólo por parte de personal autorizado.

- La presión o las pérdidas de los aparatos de servicio HCF-134a o de los sistemas de aire acondicionado del vehículo no deben ser probados con aire comprimido. Algunas mezclas de aire/HCF-134a son combustibles a altas presiones. Estas mezclas son potencialmente peligrosas y pueden producir incendios o explosiones con los consiguientes accidentes en el trabajo o daños materiales.

Ulteriores informaciones relativas a la salvaguardia de la salud del hombre y de su seguridad pueden ser obtenidas cerca los fabricantes del refrigerante.

1.2 - Dispositivos de seguridad

La AC790PRO está provista de los siguientes dispositivos de seguridad:

- **Válvulas de sobrepresión.**
- Además de la válvula de sobrepresión ha sido incorporado un **presostato de máxima presión** que interviene deteniendo el compresor en caso de presión excesiva.



ATENCIÓN:

No está admitido ningún tipo de modificación de los dispositivos de seguridad arriba mencionados.

1.3 - Ambiente operativo

- La unidad debe funcionar en ambiente suficientemente aireado.



ATENCIÓN:

Trabajar a distancia de llamas libres y superficies calientes; con altas temperaturas el gas refrigerante se descompone liberando sustancias tóxicas y agresivas, dañosas para el operador y para el ambiente.

- Para un correcto funcionamiento, la unidad debe operar en plano; mismo durante desplazamientos cortos, eviten exponer el aparato a sacudidas excesivas.
- No someter la unidad AC790PRO a goteos o salpicaduras.



ATENCIÓN:

Durante las varias operaciones, evitar siempre la dispersión del refrigerante en el ambiente. Dicha precaución, además de ser requerida por las normas internacionales para la tutela del ambiente, es indispensable con el fin de evitar que la presencia de refrigerante en el ambiente haga difícil la localización de eventuales pérdidas.

- Trabajar en ambientes muy bien iluminados.
- Hay que evitar la inhalación de los refrigerantes y de los aceites de las instalaciones. La exposición puede irritar los ojos y las vías respiratorias. Per eliminar R134a da la instalación A/A, utilizar únicamente unidades aptas para el reciclaje del R134a. Si se producen emisiones accidentales de refrigerante en la atmósfera, hay que ventilar el área de trabajo antes de volver a comenzar el servicio.
- No utilizar la unidad bajo la acción directa del sol; la exposición al sol puede originar excesos de temperatura y mal funcionamientos. Las temperaturas de funcionamiento indicadas se refieren a la unidad no expuesta a la directa luz solar.

2.0 - INTRODUCCIÓN A LA UNIDAD

La unidad AC790PRO es apta para el servicio en todos los acondicionadores/climatizadores que funcionan con gas refrigerante R134 montados en automóviles, bús, camiones y vehículos industriales.

El microprocesador montado en la unidad AC790PRO, permite gestionar todas las funciones a través de la utilización de una balanza electrónica, un LCD para la visualización de los valores en peso o en minutos y de mensajes de ayuda de los procesos seleccionados y un panel de mando con teclado alfanumérico.

Conectando la unidad AC790PRO con un equipo de A/A, el gas refrigerante podrá ser recuperado, reciclado, listo para ser puesto de nuevo en el mismo sistema después de haber efectuado una buena evacuación.

Es posible medir la cantidad de lubricante quitada el equipo de A/A durante la recuperación del refrigerante y sucesivamente reintegrarlo.

La unidad está dotada con una bomba bistadio para alto vacío y con un grupo manométrico para el monitoraje continuo de las operaciones en curso.

El control de estanqueidad de el equipo A/A es efectuada por medio de los manómetros de la misma unidad.

La unidad está dotada de unas uniones especiales para evitar contaminaciones con los sistemas que utilizan R12.



ATENCIÓN:

No tratar de adaptar esta unidad para acondicionadores/climatizadores que utilizan R12.

3.0 - DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD

- 11.** Teclado.
- 12.** Manómetro baja presión.
- 13.** Manómetro alta presión.
- 14.** Manómetro depósito interior.
- 15.** Válvula de alta presión.
- 16.** Válvula de baja presión.
- 17.** Impresora (opcional).
- 18.** Interruptor general de alimentación.
- 19.** Tubo para conexión alta presión.
- 20.** Tubo para conexión baja presión.
- 21.** Depósito inyección del aceite.
- 22.** Depósito descarga del aceite.

3.1 - El teclado

- 23.** Led función de RECUPERACIÓN.
- 24.** Tecla función de RECUPERACIÓN.
- 25.** Led función de VACÍO.
- 26.** Tecla función de VACÍO y movimiento del cursor hacia arriba.
- 27.** Led función de RECRAGA.
- 28.** Tecla función RECARGA y movimiento del cursor hacia la derecha.
- 29.** Led función AUTOMÁTICA.
- 30.** Tecla función AUTOMÁTICA y movimiento del cursor hacia la izquierda.
- 31.** Led función de FLUSHING.
- 32.** Tecla función de FLUSHING y movimiento del cursor hacia abajo.
- 33.** Tecla MULTIFUNCIÓN (menú, cancelación, by-pass y pausa).
- 34.** Tecla función DATOS VEHÍCULO y BASE DATOS.
- 35.** Puerto para actualizaciones del software.
- 36.** Tecla STOP.
- 37.** Tecla ENTER.
- 38.** Pantalla.

4.0 - INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

Se indicarán a continuación las operaciones que hay que efectuar para la puesta en función de la unidad.

4.1 - Desembalaje y control de los componentes

- Quitar el embalaje de la máquina.
- Controlar la presencia de todos los accesorios que la componen:
 - ✓ Manual de uso.
 - ✓ N°2 conexiones bombona.
 - ✓ Ficha técnica válvula de seguridad de la botella.

4.2 - Manipulación y almacenaje de la máquina

Quitar el equipo de la estructura de base del embalaje.

La unidad se mueve sobre cuatro ruedas, las dos delanteras están provista de freno. Sobre terrenos accidentados la AC790PRO se puede desplazar manteniéndola inclinada y apoyada en el suelo sobre las dos ruedas traseras.

A pesar de que los componentes más pesados de la unidad se han instalado en el fondo para bajar el baricentro, no ha sido posible eliminar totalmente el **riesgo de volcamiento**.

4.3 - Preparación para el uso

Antes de empezar la utilización de la estación AC790PRO, será posible personalizarla.

Esa parametrización no es compulsoria para los modelos estándar.

La personalización de la estación A/A requiere:

- Encender la estación y aguardar la visualización de la página de STAND-BY (fecha y hora).
- Pulsar simultáneamente las teclas **3** y **FLUSHING (32)** por algunos segundos.
- El display visualizará **0000**.
- Indiquen el código **2222**.
- El display visualizará un menú con las operaciones que pueden ejecutarse.
- Pulsar la tecla de movimiento del cursor hacia arriba (**26**) o hacia abajo (**32**) para hojear el menú.
- Seleccionar la función requerida y pulsar **ENTER** (Intro) para acceder.
- Pulsar **STOP** para volver a la página de STAND-BY.

CAMBIO IDIOMA

- Seleccionar la función **CAMBIO IDIOMA** y pulsar **ENTER**.
- El display visualizará el listado de los idiomas disponibles en la memoria.
- Pulsar la tecla de movimiento del cursor hacia arriba (**26**) o hacia abajo (**32**) para hojear el menú y pulsar **ENTER** (**37**) para establecer el idioma elegido.
- El display visualizará nuevamente el menú principal.

UNIDAD DE MEDIDA

- Seleccionar la función **UNIDAD DE MEDIDA** y pulsar **ENTER**.
- El display visualizará un listado de las unidades de medida disponibles en la memoria.
- Pulsar la tecla de movimiento del cursor hacia arriba (**26**) o hacia abajo (**32**) para hojear el menú y pulsar **ENTER** (**37**) para determinar la unidad de medida elegida.
- El display visualizará nuevamente el menú principal.

FECHA Y HORA

- Seleccionar la función **FECHA Y HORA** y pulsar **ENTER**.
- El display visualiza la fecha y la hora corrientes y el cursor se colocará sobre la fecha.
- Digitar la fecha y pulsar **ENTER** para confirmar.
- El cursor se colocará sobre la hora.
- Digitar la hora y pulsar **ENTER** para confirmar.
- El display visualizará nuevamente el menú principal.

LONGITUD DE LOS TUBOS

Será posible suministrar a petición tubos de servicio más largos (opcionales); en esos casos será necesario parametrizar la máquina para que durante el reabastecimiento pueda compensar la variación de refrigerante que queda en los tubos. Los tubos suministrados como estándar son de 5 m.

- Seleccionar la función **LONGITUD TUBOS** y pulsar **ENTER**.
- El display visualizará la longitud estándar de los tubos opcionales.
- Pulsar la tecla de movimiento del cursor hacia arriba (**26**) o hacia abajo (**32**) para desplegar el menú y pulsar **ENTER** para establecer la longitud elegida.
- El display visualizará nuevamente el menú principal.

DATOS DEL TALLER

Será posible insertar los datos del propio taller que serán útiles en las estaciones equipadas con impresoras (opcional).

Para insertar los datos del taller están disponibles 8 líneas de 20 caracteres.

La inserción de los datos se hace por medio del teclado igual que para los teléfonos móviles:

- Seleccionar la función **DATOS TALLER** y pulsar **ENTER**.
- Pulsar las teclas numéricas para seleccionar letras y cifras.
- Pulsar las teclas de movimiento del cursor para desplazarse hacia otras líneas.
- Pulsar la tecla **MULTIFUNCIÓN (33)** para borrar el caracter que antecede el cursor.
- Pulsar **ENTER** para memorizar los datos del taller insertados.
- El display visualizará nuevamente el menú principal.

CONTRASTE

- Seleccionar la función **CONTRASTE** y pulsar **ENTER**.
- El display visualiza un índice numérico del grado de contraste.
- Pulsar la tecla de movimiento del cursor hacia arriba (**26**) o hacia abajo (**32**) para modificar el contraste y pulsar **ENTER** para confirmar.
- El display visualizará nuevamente el menú principal.

FLUSHING

Será posible montar en la estación A/A el Kit opcional para el lavado de los componentes. Si la estación ya posee el mentado Kit será necesario incorporarlo a los parámetros internos para habilitarse la función.

- Seleccionar la función **FLUSHING** y pulsar **ENTER**.
- El display visualizará **HABILITADO** y **INHABILITADO**.
- Pulsar la tecla de movimiento del cursor hacia arriba (**26**) o hacia abajo (**32**) para seleccionar **HABILITADO** o **INHABILITADO** y pulsar **ENTER** para confirmar.
- El display visualizará nuevamente el menú principal.

BALANZAS ACEITE

No debe habilitarse esta versión.

INTRODUCCIÓN DEL NÚMERO DE SERIE

- Seleccionar la función **NÚMERO DE SERIE** y pulsar **ENTER**.
- Introducir el número de serie de la estación (presente en la tarjeta de datos técnicos aplicada en la parte posterior de la estación) con las teclas numéricas y pulsar **ENTER**.
- El display visualizará nuevamente el menú principal.

NOTA BENE:

Será necesario introducir solamente las 5 últimas cifras del número de serie pues la primera cifra será colocada automáticamente por el programa.

4.4 - Reabastecimiento de la botella

Antes que se pueda utilizar la estación, tras la personalización de la misma, será necesario llenar la botella interna con refrigerante. El abastecimiento requiere:

- Acoplar el tubo de servicio con un recipiente externo lleno de refrigerante (utilizar los racores suministrados).

NOTA BENE:

Hay dos tipos de bombonas fuente: **con sonda** y **sin sonda**. Las bombonas **con sonda** tienen que estar en posición recta para poder traspasar el refrigerante líquido, para este tipo de bombonas, conectarlas a la válvula **LIQUID**. Las bombonas **sin sonda** normalmente dispone solamente de una válvula debiendo pues volverse para transferir el refrigerante líquido.

- Abrir la válvula en la botella externa y en el tubo de servicio.
- Abrir las válvulas de alta y baja presión en la estación.
- Pulsar la tecla **MULTIFUNCIÓN (33)** en la página de STAND-BY.
- El display visualizará un menú de funciones.
- Pulsar la tecla movimiento cursor hacia arriba (**26**) o hacia abajo (**32**) para seleccionar **LLENADO BOTELLA** y pulsar **ENTER** para confirmar.
- El display mostrará el espacio disponible en la botella.
- Determinar la cantidad de refrigerante que se desea incorporar (aconsejable por lo menos 10-12 kg).
- Pulsar **ENTER** para empezar la operación.
- Una serie de mensajes orientarán al operador en la conexión de los tubos; posteriormente se activará la función.
- La estación interrumpirá automáticamente el funcionamiento al alcanzarse el nivel establecido.
- Cerrar la válvula que se encuentra en la botella exterior.
- Pulsar **ENTER** para completar la operación y vaciar los tubos y el distilador.

NOTA BENE:

Normalmente la cantidad de refrigerante final recobrada equivale a aprox. 500-700 g mayor que la cantidad establecida, pues se vaciará también el distilador.

- La función se detendrá automáticamente cuando no quedará presión en el sistema.
- El display visualizará la página de STAND-BY.
- Cerrar las válvulas en la estación.

4.5 - Visualización botella

Será posible visualizar, a partir de la página de STAND-BY, el peso del refrigerante presente en la botella.

- Pulsar **ENTER** para visualizar el peso.
- Pulsar **STOP** para volver a la página de STAND-BY.

5.0 - USO DE LA UNIDAD

A continuación describimos las funciones de la estación.

5.1 - Inserción de los datos del vehículo

Esta función permitirá la visualización de los datos del vehículo en el informe impreso a las estaciones provistas de impresora.

- Pulsar la tecla **DATOS VEHÍCULO (34)**.
- Pulsar la tecla de movimiento del cursor hacia arriba (**26**) o hacia abajo (**32**) para seleccionar **DATOS VEHÍCULO** y pulsar **ENTER (37)** para confirmar.
- Insertar los datos del vehículo por medio del teclado alfanumérico.
- Pulsar la tecla **MULTIFUNCIÓN (33)** para borrar el caracter que antecede el cursor.
- Pulsar **ENTER** para confirmar el dato y pasar a la línea siguiente.
- Repetir la operación de inserción de los datos y de confirmación para todos los conceptos y al terminar la operación el display visualizará nuevamente el menú principal.

5.2 - Base Datos personal

Será posible crear una base de datos personal en la que insertar directamente los datos de nuevos vehículos no presentes en la base de datos estándar.

- Pulsar la tecla **BASE DATOS (34)**.
- Pulsar la tecla de movimiento del cursor hacia arriba (**26**) o hacia abajo (**32**) para seleccionar **BASE DATOS PERSONAL** y pulsar **ENTER** para confirmar.
- Insertar los datos requeridos por medio del teclado alfanumérico.

NOTA BENE:

Habrán 4 líneas con 20 caracteres disponibles para la descripción del vehículo. Aconsejase introducir la Marca luego el Modelo, etc... pues las descripciones seguirán ordenación alfabética. A continuación habrá: 1 línea con 20 caracteres para la cantidad de refrigerante; 1 línea con 20 caracteres para el tipo de aceite y otra línea de 20 caracteres para la cantidad de aceite.

- Pulsar la tecla **MULTIFUNCIÓN** para borrar el carácter que antecede el cursor.
- Pulsar las teclas de movimiento del cursor para desplazarlo por la pantalla.
- Pulsar **ENTER** para confirmar el dato y pasar a la línea siguiente.

NOTA BENE:

Será posible evitar la inserción de todas las informaciones requeridas; en ese caso pulsar **ENTER** para pasar a la línea siguiente, el campo relativo a un dato específico quedará vacío.

- Repetir la operación de inserción de los datos y de confirmación para todos los conceptos y al terminar la operación el display visualizará nuevamente el menú principal.

5.3 - Recobro del refrigerante



ATENCIÓN:

Llevar siempre gafas de protección y guantes cuando se trabaje con el refrigerante. Leer y observar atentamente todas las advertencias contenidas al principio de este manual antes de utilizar la unidad.

NOTA BENE:

Hacer funcionar el equipo de A/A durante unos minutos antes de poner en marcha el proceso de recuperación. Las pruebas han demostrado que se aspira una cantidad mayor de refrigerante si se lleva a cabo esta operación. Apagar el equipo de A/A antes de proceder al mantenimiento del mismo.

Para recobrar el refrigerante presente en la instalación de A/A es necesario:

- Una serie de mensajes orientarán al operador en la conexión de los tubos. Pulsar **ENTER** para pasar al mensaje siguiente.
- Conectar las mangueras **T1** baja presión y **T2** alta presión al equipo de A/A.
- Abrir las llaves colocadas sobre las conexiones rápidas de las mangueras **T1** y **T2**.
- Abrir las válvulas de alta y baja presión en la estación.
- Pulsar la tecla de **RECUPERACIÓN (24)**, se accionará la función de autolimpiado.
- La función no se accionará hasta que en el sistema no haya presión; en ese caso se visualizará en el display un mensaje que informará al operador.

NOTA BENE:

Esta función sirve para el correcto pesaje del refrigerante recuperado. Será posible by-passar la función de autolimpieza pulsando la tecla **MULTIFUNCIÓN**.

- Terminado el auto-limpiado, empieza la recuperación del refrigerante.

NOTA BENE:

La función se detiene automáticamente cuando la presión en el sistema se coloca abajo de 0 bar.

- Con el objetivo de optimizar la recuperación, se realizará más de un ciclo de descarga del aceite.
- Al acabar el último ciclo de descarga del aceite, la estación realiza un tiempo de espera necesario para comprobar que la presión vuelva a subir.
- Al agotarse el tiempo de espera:
 - ✓ La función arrancará automáticamente, si la presión habrá aumentado.
 - ✓ El display visualizará la cantidad de refrigerante recuperado, si la presión habrá fijado.
- Cerrar las válvulas en la estación.
- Pulsar **STOP** para volver a la página de STAND-BY. Al terminar, el programa preguntará si debe borrar los datos de la memoria para el vehículo.

- Una serie de mensajes orientará al operador en la desconexión de los tubos.
- Seleccionar la opción requerida.

NOTA BENE:

Para las estaciones provistas de impresora (opcional), tras la visualización de los datos será posible actuar como a continuación:

- ✓ Insertar el valor del aceite recobrado con las teclas numéricas y utilizar la tecla **MULTIFUNCIÓN** para borrar el valor insertado.
- ✓ Pulsar **ENTER** para confirmar el valor del aceite.
- ✓ Oprimir el botón **ENTER** para imprimir.
- ✓ Pulsar la tecla **STOP** para salir.

5.4 - Evacuación del sistema A/A**NOTA BENE:**

Si la bomba de aspiración ha trabajado durante más de 30 horas, aparece el mensaje **CAMBIAR ACEITE**. Efectuar el mantenimiento conforme lo indicado en el respectivo capítulo.

- Una serie de mensajes orientarán al operador en la conexión de los tubos. Pulsar **ENTER** para pasar al mensaje siguiente.
- Abrir las válvulas de alta y baja presión en la estación.
- Pulsar la tecla de **VACÍO (26)**.
- La función no arrancará si en el sistema hay presión; en ese caso se visualizará en el display un mensaje que informará al operador.
- Insertar el tiempo de vacío requerido.
- Pulsar **ENTER** para confirmar y accionar la función.
- Al agotarse el tiempo de vacío se accionará el tiempo de control de las presiones. Al terminar el tiempo se averiguará si en el sistema hubieron fugas y será visualizado en el display el resultado del control.
- Cerrar las válvulas en la estación.
- Pulsar **STOP** para volver a la página de STAND-BY. Al terminar, el programa preguntará si debe borrar los datos de la memoria para el vehículo.
- Una serie de mensajes orientará al operador en la desconexión de los tubos.
- Seleccionar la opción requerida.

NOTA BENE:

Para las estaciones provistas de impresoras (opcional), tras la visualización del resultado del teste será posible:

- ✓ Oprimir el botón **ENTER** para imprimir.
- ✓ Pulsar la tecla **STOP** para salir.

5.5 - Inyección aceite y recarga del sistema A/A



ATENCIÓN:

Esta función se tiene que efectuar exclusivamente en equipos de A/A en depresión (después de una función de vacío de la instalación). Al finalizar la función de inyección del aceite, se efectúa una función de carga. Realizar la recarga exclusivamente por el lado de presión alta. En caso de que la instalación tenga sólo acoplamiento de presión baja (LOW), tras su recarga deberán aguardarse unos 10 minutos antes de accionar el sistema de Aire Acondicionado.

- Una serie de mensajes orientarán al operador en la conexión de los tubos. Pulsar **ENTER** para pasar al mensaje siguiente.
- Verificar si los tubos de servicio están acoplados y si las válvulas están abiertas
- Pulsar la tecla de **RECARGA (28)**.
- El display requerirá si se desea incorporar el aceite.
 - ✓ Seleccionar **SÍ** para incorporar el aceite antes de proseguir con la recarga.
 - ✓ Seleccionar **NO** para proseguir directamente con la recarga.

NOTA BENE:

Para realizar la carga correctamente es necesario comprobar que en la bombona haya por lo menos 2 kilos más de refrigerante con respecto a la cantidad que haya que cargar. El software no acepta valores inferiores.

- Digitar la cantidad de refrigerante por incorporar y pulsar **ENTER** para confirmar.
 - ✓ Si se ha seleccionado la opción de inyección de aceite presionar la tecla **MULTIFUNCIÓN** para abrir la electroválvula de inyección aceite y volver a presionar la tecla **MULTIFUNCIÓN** para volver a cerrarla.
 - ✓ Pulsar el botón **ENTER** para continuar.
- La estación efectuará la recarga del refrigerante y al final visualizará el valor del refrigerante cargado.
- Para verificar si el circuito es eficiente, se necesita comprobar las presiones de funcionamiento.
- Cerrar las válvulas en la estación.



ATENCIÓN:

No cerrar las valvulas puede causar errores, el malfuncionamiento o el daño de los componentes internos.

- Encender el vehículo y el sistema de A/A.
- Controlar las presiones.
- Desconectar el sistema de A/A y el vehículo.
- Cerrar las válvulas en los tubos de servicio.
- Pulsar **STOP** para volver a la página de STAND-BY. Al terminar, el programa preguntará si debe borrar los datos de la memoria para el vehículo.
- Una serie de mensajes orientará al operador en la desconexión de los tubos.
- Seleccionar la opción requerida.

NOTA BENE:

Para las estaciones provistas de impresora (opcional) tras la visualización del refrigerante inyectado será posible:

- ✓ Insertar el valor del aceite inyectado utilizando las teclas numéricas y la tecla **MULTIFUNCIÓN** para borrar el valor tecleado.
- ✓ Pulsar **ENTER** para confirmar el valor del aceite.
- ✓ Oprimir el botón **ENTER** para imprimir.
- ✓ Pulsar la tecla **STOP** para salir.

5.6 - Función automática

Esta función permitirá realizar las funciones de recuperación, de vacío y de recarga en secuencia automática.



ATENCIÓN:

Para los vehículos provistos de un racor de servicio único será aconsejable efectuar la recarga en modalidad manual respetando lo indicado por el fabricante.

Ejecutar la función automática como a continuación se indica:

- Una serie de mensajes orientarán al operador en la conexión de los tubos. Pulsar **ENTER** para pasar al mensaje siguiente.
- Conectar las mangueras **T1** baja presión y **T2** alta presión al equipo de A/A.
- Abrir las llaves colocadas sobre las conexiones rápidas de las mangueras **T1** y **T2**.
- Abrir las válvulas de alta y baja presión en la estación.
- Pulsar la tecla de función **AUTOMÁTICA (30)**.
- El display requerirá la inserción del tiempo de vacío.
- Teclear el valor y pulsar **ENTER** para confirmar.
- El display requerirá si se desea incorporar el aceite.
 - ✓ Seleccionar **SÍ** para incorporar el aceite (la estación se detendrá) antes de proseguir con la recarga.
 - ✓ Seleccionar **NO** para proseguir directamente con la recarga.
- El display requerirá la inserción de la cantidad de refrigerante por incorporar.
- Teclear el valor y pulsar **ENTER** para confirmar.
- La función se accionará y proseguirá automáticamente hasta el final.

NOTA BENE:

En caso de errores, la estación interrumpirá su funcionamiento visualizando el mensaje de error correspondiente.

- Para verificar si el circuito es eficiente, se necesita comprobar las presiones de funcionamiento.
- Cerrar las válvulas en la estación.

**ATENCIÓN:**

No cerrar las valvulas puede causar errores, el malfuncionamiento o el daño de los componentes internos.

- Encender el vehículo y el sistema de A/A.
- Controlar las presiones.
- Desconectar el sistema de A/A y el vehículo.
- Cerrar las válvulas en la estación.
- Pulsar **STOP** para volver a la página de STAND-BY. Al terminar, el programa preguntará si debe borrar los datos de la memoria para el vehículo.
- Una serie de mensajes orientará al operador en la desconexión de los tubos.
- Seleccionar la opción requerida.

NOTA BENE:

Para las estaciones provistas de impresora (opcional), tras la visualización de los datos será posible actuar como a continuación:

- ✓ Insertar el valor del aceite recobrado con las teclas numéricas y utilizar la tecla **MULTIFUNCIÓN** para borrar el valor insertado.
- ✓ Pulsar **ENTER** para confirmar.
- ✓ Pulsar la tecla **STOP** para salir.
- ✓ Insertar el valor del aceite cargado con las teclas numéricas y utilizar la tecla **MULTIFUNCIÓN** para borrar el valor insertado.
- ✓ Pulsar **ENTER** para confirmar el valor del aceite.
- ✓ Oprimir el botón **ENTER** para imprimir.
- ✓ Pulsar la tecla **STOP** para salir.

5.7 - Función de reciclaje

- Pulsar la tecla **MULTIFUNCIÓN** en la página de STAND-BY.
- Pulsar la tecla de movimiento del cursor hacia arriba (**26**) o hacia abajo (**32**) para seleccionar **RECICLAJE** y pulsar **ENTER** para confirmar.
- La función está autolimitada a 60 minutos.
- Pulsar **STOP** para terminar la función.
- La función se interrumpirá automáticamente tras completarse el vaciado del circuito interior.

5.8 - Flushing (opcional)

NOTA BENE:

Léanse atentamente las instrucciones del flushing kit para realizar su correcta conexión y uso de los accesorios.

Para utilizar el kit de lavado será necesario:

- Acoplar el aparato de lavado y el componente por lavar conforme indicado en el manual del usuario suministrado con el kit de lavado.
- Abrir la válvula de presión baja y pulsar **ENTER** para proseguir.
- Programar el tiempo de vacío y pulsar **ENTER** para vaciar el componente.
- Después de la fase de vacío se efectuará un teste para comprobar la ausencia de fugas.
- Si el resultado del teste de estanqueidad es positivo: abrir la válvula de **flushing**.
- Esperar que se agote el tiempo de lavado, ó, si se cree que la limpieza sea suficiente, deberá pulsarse la tecla **MULTIFUNCIÓN**.
- Cerrar la válvula de **flushing** y pulsar **ENTER** para vaciar el circuito.
- Pulsar **STOP** para terminar.

NOTA BENE:

Para las estaciones provistas de impresora (opcional) será posible:

- ✓ Insertar la cantidad de aceite descargado y pulsar **ENTER** para confirmar.
- ✓ Oprimir el botón **ENTER** para imprimir.
- ✓ Pulsar la tecla **STOP** para salir.

6.0 - MENSAJES VISUALIZADOS EN DISPLAY

6.1 - Mensaje de servicio

CAMBIAR ACEITE

Sustitución del aceite bomba de vacío (véase capítulo 7.1).

CAMBIAR FILTRO

Sustitución del filtro deshidratador (véase capítulo 7.3).

6.2 - Mensajes de error

PRESIÓN ALTA

Exceso de presión en salida del compresor. Apagar la estación y aguardar unos 30 min. Si el problema se repite debe contactarse la asistencia técnica.

ERROR DE PROGRAMA

Error en el software, contactar asistencia técnica.

BOTELLA LLENA

La botella ha alcanzado la capacidad máxima, debe efectuarse algunas recargas para reducir la cantidad de refrigerante en su interior.

RECALIBRADO DE LA BANLANZA

Error de calibrado de la balanza; recalibrar. Si el error persiste, contactar la asistencia técnica.

TIEMPO DE RECUPERACIÓN EXCESIVO

Tiempo de recuperación superior al límite de seguridad establecido. Verificar si hay fugas en el sistema de A/A. Si no hay fugas en el sistema de A/A, contactar asistencia técnica.

SISTEMA VACÍO

En el sistema de A/A no hay refrigerante.

SISTEMA LLENO

En el sistema de A/A hay refrigerante.

RECARGA INCOMPLETA

Tiempo de recarga excesivo; ello indica que la presión presente en la botella es igual a la presión presente en el sistema de A/A.

7.0 - MANTENIMIENTO

L'AC790PRO es una unidad muy fiable y está construida con componentes de la mejor calidad, utilizando las técnicas productivas más avanzadas.

Por estos motivos las intervenciones de mantenimiento están reducidas al mínimo y se caracterizan porque su frecuencia es muy reducida, además, gracias al sistema electrónico de control, la pantalla señala cada intervención periódica en el momento prescrito.

CAMBIAR ACEITE Sustitución del aceite de la bomba de vacío (30 horas).

CAMBIAR FILTRO Sustitución del filtro deshidratador (150 kg de fluido).

7.1 - Sustitución del aceite de la bomba de vacío

El aceite de la bomba de vacío se tiene que cambiar con frecuencia para obtener mejores rendimientos.

Cuando hay que cambiar el aceite de la bomba de vacío, el mensaje **CAMBIAR ACEITE** aparecerá en la pantalla.

Para la sustitución, seguir las instrucciones indicadas a continuación:

- Desconectar la unidad de la red eléctrica.
- Colocar una taza bajo la tapa (**41**), abrirla y hacer salir todo el aceite que hay en la bomba de vacío.
- Después de haber vaciado la bomba, volver a enroscar la tapa (**41**) y abrir la tapa superior (**39**).
- Llenar la bomba con aceite versándolo en la abertura superior. Verificar el llenado de la bomba a través de la ventana (**40**); el nivel debe alcanzar la línea central del piloto de control.
- Después de haber llenado la bomba, cerrar la tapa superior.

7.2 - Puesta en cero del contador de aceite de la bomba de vacío

Después de haber sustituido el aceite de la bomba de vacío, hay que poner en cero el contador de trabajo.

- Pulsar simultáneamente las teclas **3** y **FLUSHING** por algunos segundos.
- La pantalla visualiza **0000**.
- Teclar en el teclado **5555** y pulsar **ENTER**.
- El display visualizará un menú de funciones.
- Pulsar la tecla de movimiento del cursor hacia arriba (**26**) o hacia abajo (**32**) para seleccionar **CAMBIO ACEITE** y pulsar **ENTER** para confirmar.

La pantalla visualiza un valor correspondiente a las horas de trabajo de la bomba de vacío.

- Pulsar y mantener pulsado el botón **MULTIFUNCIÓN**.
- Cuando la pantalla visualiza **0000** soltar el botón **MULTIFUNCIÓN**.
- El display visualizará nuevamente el menú de funciones.
- Pulsar **STOP** para volver a la página de STAND-BY.

7.3 - Sustitución del filtro deshidratador

El filtro deshidratador de esta unidad ha sido diseñado para eliminar las partes ácidas y para eliminar el contenido elevado de agua del refrigerante R134a.

El filtro hay que cambiarlo cuando en la pantalla aparece el mensaje **CAMBIAR FILTRO**. Para la sustitución correcta del filtro deshidratador seguir las instrucciones indicadas a continuación.

- Conectar la unidad a la corriente eléctrica e pulsar el botón de **RECUPERACIÓN**.
- Abrir las válvulas de alta y baja presión en la estación.
- Esperar el final del autolimpiado.
- Dejar funcionar el compresor hasta que la presión indicada en los manómetros marque un valor inferior a 0 (cero) bar.
- Pulsar el botón **STOP** para parar el compresor. Ahora el filtro se ha vaciado de refrigerante y ya no está bajo presión.
- Cerrar las válvulas en la estación.
- Desconectar la unidad de la alimentación eléctrica y quitar el panel delantero.



ATENCIÓN:

Durante la próxima operación será necesario abrir el circuito del refrigerante en la unidad. Llevar gafas y guantes de protección.

- Desacoplar el filtro con cautela y sustituirlo con el nuevo.



ATENCIÓN:

Verificar la posición correcta de los anillos de estanqueidad.

- Quitar la protección de plástico.

7.4 - Puesta en cero del contador del filtro deshidratador

Después de haber sustituido el filtro deshidratador hay que poner en cero el contador de trabajo.

Para poner en cero el contador seguir atentamente las operaciones siguientes:

- Pulsar simultáneamente las teclas **3** y **FLUSHING** por algunos segundos.
- La pantalla visualiza **0000**.
- Teclear en el teclado **5555** y pulsar **ENTER**.
- El display visualizará un menú de funciones.
- Pulsar la tecla de movimiento del cursor hacia arriba (**26**) o hacia abajo (**32**) para seleccionar **CAMBIO FILTRO** y pulsar **ENTER** para confirmar.

El display visualizará el valor en kg o en libras equivalente a la cantidad de fluido frigorígeno filtrado.

- Pulsar y mantener pulsado el botón **MULTIFUNCIÓN**.
- Cuando la pantalla visualiza **0000** soltar el botón **MULTIFUNCIÓN**.
- El display visualizará nuevamente el menú de funciones.
- Pulsar **STOP** para volver a la página de STAND-BY.

7.5 - Calibrado de la balanza del refrigerante

Equipo solicitado:

- ✓ 2 Pesos muestra.

Después de haber quitado la cubierta trasera, quitar el depósito del plato de la balanza.

NOTA BENE:

No es necesario desconectar las tuberías del depósito interior. Si se desea desacoplarlos, debe cerrarse el grifo en los tubos y en la botella.

- Pulsar simultáneamente las teclas **3** y **FLUSHING** por algunos segundos.
- La pantalla visualiza **0000**.
- Teclear el valor **1111**.
- Pulsar el botón **ENTER**.
- El display visualizará un menú de funciones.
- Pulsar la tecla de movimiento del cursor hacia arriba (**26**) o hacia abajo (**32**) para seleccionar **CALIBRADO BOTELLA** y pulsar **ENTER** para confirmar.
- La pantalla visualiza **PESO CERO**.
- Con el plato de la balanza completamente vacío, debe marcarse el valor numérico **00.00** y pulsar la tecla **ENTER**.
- La pantalla visualiza **PESO MUESTRA**.
- Colocar en el plato de la balanza el peso muestra (aconsejado entre 10 y 15 kg).
- Insertar el valor del peso muestra y pulsar la tecla **ENTER**.
- El display visualizará nuevamente el menú de funciones.
- Pulsar **STOP** para volver a la página de STAND-BY.

8.0 - NO UTILIZO DURANTE PERÍODOS LARGOS

- La unidad hay que colocarla en un lugar seguro.
- Asegurarse de que las válvulas estén cerradas en la bombona interior.
- Para volver a ponerla en función seguir el proceso de activación sólo después de haber abierto otra vez las válvulas de la bombona interior.

9.0 - DEMOLICIÓN Y ELIMINACIÓN

9.1 - Eliminación de los equipos

Al final de la vida operativa de la unidad, se tienen que realizar las operaciones siguientes:

- Interrumpir el suministro de gas y vaciar todo el gas presente en el circuito de la unidad comprobando el vaciado total del depósito de refrigerante, cumpliendo las normas en vigor.
- Entregar la unidad a un centro de eliminación.

9.2 - Eliminación de los materiales reciclados

- Los frigorígenos recuperados de las instalaciones de A/A y que no se pueden volver a utilizar, hay que entregarlos a los proveedores del gas para su eliminación.
- Los lubricantes que se sacan de las instalaciones se tienen que entregar a los centros de recolección de aceites usados.

10.0 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Refrigerante:

R134

Resolución balanza electrónica refrigerante:

± 5 g

Manómetros M1 M2:

KI.1.0

Manómetro M3:

KI.2.5

Capacidad del depósito:

40 l

Peso máximo almacenable:

35 kg

Estación filtrante:

1 filtro combinado

Tensión de alimentación:

230 V/50 Hz

Potencia:

1300 W

Temperatura de funcionamiento:

0°C ÷ + 50°C

Humedad: 20 ÷ 75%

Temperatura de transporte y almacenamiento:

- 25°C ÷ + 60°C

Dimensiones:

1270 × 690 × 660

Peso:

120 kg aprox. con botella vacía

Intensidad acústica:

<70 dB (A)

11.0 - PIEZAS DE REPUESTO

Los componentes indicados a continuación son necesarios al mantenimiento rutinario.

Filtro deshidratador	5117399
Nº1 Botella de aceite para bomba de vacío	RA13119B
Rollo de papel térmico (para las unidades con impresora)	5607069

12.0 - GLOSARIO DE LOS TÉRMINOS

- **Refrigerante:** Fluido frigorígeno exclusivamente del tipo para el que la unidad ha sido construida (ej. R134a).
- **Equipo A/A:** instalación de acondicionamiento o climatización del vehículo.
- **Unidad o Estación:** Equipo AC790PRO para la recuperación, el reciclado, el vacío, la carga del equipo A/A.
- **Bombona exterior:** Bombona no recargable de refrigerante nuevo (ej. R134a), usada para llenar el depósito refrigerante.
- **Depósito refrigerante:** Es el depósito proyectado específicamente para la unidad.
- **Función:** Ejecución de la función individual.
- **Recuperación/Reciclaje:** Función en la que el refrigerante, es recuperado por un equipo A/A y acumulado en el depósito interior.
- **Vacío:** Función de evacuación desde un equipo de A/A de no condensables y humedad exclusivamente por medio de una bomba de vacío.
- **Inyección aceite:** Introducción de aceite dentro de un equipo A/A para restablecer la cantidad correcta prevista por el Constructor.
- **Carga:** Función de introducción de refrigerante dentro de un equipo A/A en la medida prevista por el Constructor.



DECLARATION OF CONFORMITY



2007

No
07CE001

SPX Italia s.r.l. - Divisione Tecnotest

Via Provinciale N°12,
Sala Baganza (Parma) - Italy
P.IVA 01304801002

**DECLARES, under our own responsibility,
that the product**

**Description: A/C RECOVERY AND RECHARGING SYSTEM - "COOL TECH"
FOR BUS**

Model: AC790PRO

to which this declaration refers,

conform to the requirements of the applicable European Directive(s)

- DE 89/336/CEE (D.E. 92/31/CEE, D.E. 93/68/CEE) (EMC)**
- DE 98/37/CEE (D.E. 98/79/CEE) (SAFETY OF MACHINERY)**
- DE 73/23/CEE (D.E. 93/68/CEE) (LVD)**
- DE 97/23/CE (PED)**

PED data: Class : II^

Conformity Evaluation Module : A1

Equipment components subject to pressure:

- The L40 welded steel gas cylinder satisfies the requirements of the 99/36/EC Directive Module B+D.
- The D7 safety valve satisfies the requirements of the 97/23/EC – Class IV^ - Module B+D.
- The PS3-W4S safety pressure switch satisfies the requirements of the 97/23/EC – Class IV^ - Module B+D.
- The 103.0027 oil separator satisfies the requirements of the 97/23/EC – Art. 3 – Par. 3

Notified body: Bureau Veritas Italia (number 1370)

has been tested and conforms to the following norms:

EN 55022 (+A1+A2)	(2003)	EN 61000-4-4 (+A1+A2)	(2001)
EN 55014 (+A1+A2)	(2002)	EN 61000-4-5 (+A1)	(2001)
EN 61000-3-2	(2000)	EN 61000-4-11 (+A1)	(2001)
EN 61000-3-3 (+A1)	(2001)	EN 60204-1	(1998)
EN 61000-4-3 (+A1+A2)	(2001)	EN 12100-1	(2005)
EN 61000-4-8 (+A1)	(2001)	EN 12100-2	(2005)
EN 61000-4-2 (+A1+A2)	(2001)	EN 378-1	(2003)
EN 61000-4-6 (+A1)	(2001)	EN 378-2	(2002)

Sala Baganza,

Company authorized person:

Alessandro Mora

(Research & Development Manager)

Data 13/09/2007	CE Conformity Dept. Ugo Arienti	No Dossier or TCF 07FT002
---------------------------	------------------------------------	------------------------------

Prezado mecânico,

gostaríamos de agradecer-lo por ter escolhido um dos nossos aparelhos para a sua oficina. Somos seguros de que obterá a máxima satisfação e um importante auxílio no seu trabalho.

É importante ler com atenção as instruções contidas neste manual operativo, que deve ser conservado com cuidado e ao alcance da mão para ser consultado sempre que necessário.

AC790PRO é uma unidade electrónica para a recuperação, a reciclagem, o esvaziamento e a carga dos sistemas A/C que utilizam R134a como gás refrigerante.

Um sistema simples porém confiável de ligação garante a segurança total durante o desempenho das funções: recuperação e reciclagem do fluido refrigerante; vácuo e teste de vedação; injeção de lubrificante ou aditivo; enfim, recarga do circuito e teste da pressão de trabalho.

O fluxo de fluido refrigerante é verificado e controlado por meio de balança electrónica, de forma a tornar impossível o transbordamento da garrafa ou a passagem de uma quantidade de refrigerante acima do permitido.

A quantidade a ser carregada no sistema A/C é programada pelo operador por meio do teclado de funções ou consultando a base de dados interna. Um destilador-separador permite a separação entre o fluido refrigerante e o lubrificante.

- É proibida a reprodução mesmo que parcial deste manual, sob qualquer forma, sem a autorização escrita por parte do fabricante.
- Os dados e as características indicadas neste manual implicam em compromisso por parte do fabricante, que se reserva o direito de realizar todas as modificações que considerar necessárias sem obrigação de pré-aviso ou substituições.
- Todos os nomes de marcas de productos ou marcas registradas pertencem aos respectivos proprietários.

SUMÁRIO

LEGENDA	177
INFORMAÇÃO GERAIS PARA O OPERADOR	178
Eliminação do aparelho	178
Eliminação de baterias	178
1.0 - USO SEGURO AC790PRO	179
1.1 - Uso seguro	179
1.2 - Dispositivos de segurança	180
1.3 - Ambiente de trabalho	181
2.0 - INTRODUÇÃO À UNIDADE	182
3.0 - DESCRIÇÃO DA UNIDADE	183
3.1 - O teclado	183
4.0 - INSTALAÇÃO DA UNIDADE	184
4.1 - Desembalar e controlar os componentes	184
4.2 - Deslocamento e armazenagem da máquina	184
4.3 - Preparação para o uso	184
4.4 - Abastecimento da garrafa	187
4.5 - Visualização da garrafa	188
5.0 - USO DA UNIDADE	188
5.1 - Introdução dos dados do veículo	188
5.2 - Base de Dados pessoal	189
5.3 - Recuperação do refrigerante	190
5.4 - Esvaziamento do sistema A/C	191
5.5 - Injecção óleo e carregamento do sistema A/C	192
5.6 - Função automática	194
5.7 - Função de reciclagem	196
5.8 - Flushing (opcional)	196

6.0 -	MENSAGENS VISUALIZADAS NO DISPLAY	197
6.1 -	Mensagens de serviço	197
6.2 -	Mensagens de erro	197
7.0 -	MANUTENÇÃO	198
7.1 -	Substituição óleo bomba de vácuo	198
7.2 -	Ajuste a zero do contador do óleo da bomba de vácuo	198
7.3 -	Substituição filtro desidratante	199
7.4 -	Ajustar a zero o contador do filtro de desidratação	200
7.5 -	Calibragem da balança de refrigerante	201
8.0 -	PARADA DE LONGO PERIODO	202
9.0 -	DEMOLIÇÃO/ELIMINAÇÃO	202
9.1 -	Eliminação da aparelhagem	202
9.2 -	Eliminação dos materiais reciclados	202
10.0 -	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	203
11.0 -	PEÇAS DE REPOSIÇÃO	203
12.0 -	GLOSSÁRIO DOS TERMOS	204

LEGENDA

M1	Manômetro de baixa pressão
M2	Manômetro de alta pressão
M3	Manômetro de tranque interno
T1	Tubo auxiliar de baixa pressão
T2	Tubo auxiliar de alta pressão
LOW	Válvula de baixa pressão do conjunto de manômetros
HIGH	Válvula de alta pressão do conjunto de manômetros
V1	Válvula tubo lado vapor garrafa
V2	Válvula tubo lado líquido garrafa
V3	Válvula lado vapor da garrafa
V4	Válvula lado líquido da garrafa
V5	Transdutor de pressão
V6	Válvula de descarga dos não condensáveis
VU1	Válvula unidireccional de proteção do óleo
VU2	Válvula de retenção do destilador
F1	Filtro mecânico da linha de recuperação
F2	Filtro desidratador
EV1	Válvula electrónica da linha do vácuo
EV3	Válvula electrónica de separação do circuito
EV5	Válvula electrónica de recuperação/reciclagem
EV6	Válvula electrónica de carga
EV7	Válvula electrónica de descarga do óleo
EV8	Válvula electrónica de completamento do óleo
EV10	Válvula electrónica do by-pass
1	Frasco de completamento do óleo
2	Bomba de vácuo
3	Regulador de pressão
4	Destilador-separador do óleo extraído
5	Destilador-separador de óleo do compressor
6	Compressor
7	Garrafa de armazenamento
8	Balança electrónica
9	Frasco de descarga do óleo
10	Intercambiador de calor
11	Bomba de transferência do refrigerante
P1	Pressostato de proteção da bomba
P2	Pressostato de alta pressão

INFORMAÇÃO GERAIS PARA O OPERADOR

Eliminação do aparelho



- Não eliminem o aparelho como detritos urbanos sólidos e sim separem-no para a coleta de detritos selectiva.
- A reutilização ou a correcta reciclagem dos aparelhos eléctricos e electrónicos (AEE) serão úteis à preservação do meio ambiente e à saúde humana.
- Segundo a Directiva Europeia WEEE 2002/96/EC dispõe-se de centros específicos para a coleta aos quais entregar os restos de aparelhos eléctricos e electrónicos.
- A administração pública e os produtores de AEE comprometem-se a facilitar os processos de reutilização e de recuperação dos detritos de AEE através da organização de actividades de coleta e do uso de oportunas medidas de projecto.
- A lei pune com sanções específicas àqueles que eliminem ilegalmente os detritos de AEE.

Eliminação de baterias



- Será preciso reciclar as baterias ou eliminá-las de forma apropriada. Não deitar fora as baterias nos pontos de recolha de detritos urbanos.
- Não deitar as baterias ao fogo!

1.0 - USO SEGURO AC790PRO

A tecnologia avançada utilizada para o projecto e produção faz com que o AC790PRO seja uma unidade extremamente simples e confiável no desempenho de todas as operações. Por tanto o usuário, seguindo as regras gerais de segurança indicadas a seguir e utilizando adequadamente a unidade com apropriada manutenção, não estará exposto a risco algum.

NOTE BEM:

Esta unidade é destinada exclusivamente a operadores preparados profissionalmente que conhecem os fundamentos da refrigeração, os sistemas frigoríficos, os gases refrigerantes e os eventuais danos que podem provocar os aparelhos sob pressão. Solicitamos ler atentamente este manual, para a correcta e segura utilização do aparelho.

1.1 - Uso seguro

- É obrigatório o uso de protecções adequadas tais como óculos e luvas; o contacto com o fluido refrigerante pode provocar cegueira e outros danos ao organismo do operador. Consultar a simbologia indicada a seguir:



Leia atentamente as instruções.



Não use ao ar livre com chuva ou umidade intensa.



Obrigatório o uso das luvas.



Obrigatório o uso de óculos de segurança.

- Evitar o contato com a pele; a baixa temperatura de ebulição (cerca de -30°C) pode provocar congelamentos.
- Evitar a inalação dos vapores dos gases refrigerantes.
- Antes de interligar a unidade AC790PRO com um sistema A/C ou um recipiente externo, certificar-se que todas as válvulas estejam fechadas.

- Antes de desligar a unidade AC790PRO, certifique-se que o ciclo tenha sido completado e que todas as válvulas estejam fechadas, evitando assim de desperder o gás refrigerante na atmosfera.
- Não modifique a aferição das válvulas de segurança e dos sistemas de controle.
- Não utilize garrafas ou outros recipientes de armazenamento que não sejam homologados ou que não tenham válvulas de segurança.
- Não deixar a unidade sob tensão se não se pretende usar logo o aparelho, desligar a alimentação eléctrica antes de um longo período sem utilizar a unidade ou antes de efectuar serviços de manutenção interna.
- Durante as manutenções tome cuidado, porque os tubos de interligação podem conter refrigerante sob pressão.
- Não deve utilizar-se a unidade em ambientes explosivos.

As manutenções extraordinárias devem ser executadas somente por pessoal autorizado.

- A pressão ou os vazamentos dos aparelhos auxiliares HCF-134a ou dos sistemas de ar condicionado do veículo não devem ser testados com ar comprimido. Algumas misturas de ar/HCF-134a são combustíveis sob pressões elevadas. Essas misturas são potencialmente perigosas e podem causar incêndios ou explosões com os consequentes acidentes ou danos materiais.

Informações adicionais referentes à preservação da saúde humana e da segurança podem ser obtidas dos fabricantes do fluido refrigerante.

1.2 - Dispositivos de segurança

O AC790PRO possui os seguintes dispositivos de segurança:

- **Válvulas de sobrepressão.**
- Juntamente com a válvula de sobrepressão foi incorporado um **pressostato de máxima pressão** que intervem parando o compressor em caso de excesso de pressão.



ATENÇÃO:

Não admite-se nenhum tipo de menoscabo dos dispositivos de segurança acima citados.

1.3 - Ambiente de trabalho

- A unidade deve trabalhar em ambiente suficientemente arejado.



ATENÇÃO:

Trabalhe longe de chamas livres e superfícies quentes; o gás refrigerante decompõe-se em elevadas temperaturas, liberando substâncias tóxicas e agressivas, danosas para o operador e para o ambiente.

- Para o correto funcionamento a unidade deve estar nivelada; mesmo durante breves deslocamentos, evitem submeter o aparelho a excessivos sobressaltos.
- Não submeta a unidade AC790PRO a respingos.



ATENÇÃO:

Durante as diversas operações, evitar de forma absoluta de dispersar o fluido refrigerante no meio ambiente. Essa precaução, além de ser exigida pelas normas internacionais de proteção do meio ambiente, é indispensável para evitar que a existência de fluido refrigerante no ambiente torne difícil a localização de eventuais vazamentos.

- Operem em ambientes suficientemente iluminados.
- Evitar inalar os fluidos refrigerantes e os lubrificantes dos sistemas. A exposição pode irritar os olhos e as vias respiratórias. Para remover o R134a do sistema, utilizar unidade para a reciclagem do R134a. Em caso de emissões accidentais de refrigerante no ar, deixar ventilar a área de trabalho antes de recomeçar o serviço.
- Não deve utilizar-se a unidade sob a luz directa do sol; a exposição à luz solar pode determinar aumentos de temperatura e falhas. As temperaturas de exercício indicadas referem-se à unidade não exposta à directa luz solar.

2.0 - INTRODUÇÃO À UNIDADE

A unidade AC790PRO é adequada para operar com todos os condicionadores/climatizadores que funcionam com gás refrigerante R134a que equipam os automóveis, bus, caminhões e veículos industriais.

O microprocessador que equipa a unidade AC790PRO, permite controlar todas as funções por meio de uma balança eletrônica, um LCD para a visualização dos valores em peso ou em minutos e de mensagens de ajuda dos diversos procedimentos seleccionados e um painel de controle com teclado alfa-numérico.

Interligando a unidade AC790PRO a um sistema A/C, o gás refrigerante poderá ser extraído, reciclado, pronto para ser reinserido no próprio sistema após ter efectuado uma adequada drenagem.

Pode-se medir a quantidade de lubrificante tirada do sistema A/C durante a recuperação do refrigerante e posteriormente completá-la.

A unidade é equipada com uma bomba de dois estágio para alto vácuo e com um conjunto de manômetros para o monitoramento contínuo das operações em andamento.

A verificação da vedação do sistema de A/C efectúa-se mediante os manómetros da própria unidade.

A unidade é equipada com conexões especiais para evitar contaminações de sistemas que utilizam R12.



ATENÇÃO:

Não tente adaptar esta unidade a condicionadores/climatizadores que utilizam R12.

3.0 - DESCRIÇÃO DA UNIDADE

- 11.** Teclado.
- 12.** Manômetro de baixa pressão.
- 13.** Manômetro de alta pressão.
- 14.** Manômetro de tranque interno.
- 15.** Válvula de alta pressão.
- 16.** Válvula de baixa pressão.
- 17.** Impressora (opcional).
- 18.** Interruptor geral de alimentação.
- 19.** Tubo para conexão de alta pressão.
- 20.** Tubo para conexão de baixa pressão.
- 21.** Recipiente injeção óleo.
- 22.** Recipiente descarga óleo.

3.1 - O teclado

- 23.** Led função de RECUPERAÇÃO.
- 24.** Tecla função de RECUPERAÇÃO.
- 25.** Led função de VÁCUO.
- 26.** Tecla função de VÁCUO e movimento do cursor para cima.
- 27.** Led função de RECARREGAMENTO.
- 28.** Tecla função de RECARREGAMENTO e movimento do cursor para a direita.
- 29.** Led função AUTOMÁTICA.
- 30.** Tecla função AUTOMÁTICA e movimento do cursor para a esquerda.
- 31.** Led função de FLUSHING.
- 32.** Tecla função de FLUSHING e movimento cursor para baixo.
- 33.** Tecla MULTIFUNÇÃO (menu, cancelamento, by-pass e pausa).
- 34.** Tecla função DADOS VEÍCULO e BASE DE DADOS.
- 35.** Porta para actualização do software.
- 36.** Tecla STOP.
- 37.** Tecla ENTER.
- 38.** Display.

4.0 - INSTALAÇÃO DA UNIDADE

A seguir serão descritas as operações a serem efectuadas para a posta em marcha da unidade.

4.1 - Desembalar e controlar os componentes

- Remover a embalagem da máquina.
- Controlar a presença de todos os componentes e acessórios:
 - ✓ Manual de operação.
 - ✓ N°2 Ligações para garrafa.
 - ✓ Ficha técnica da válvula de segurança da garrafa.

4.2 - Deslocamento e armazenagem da máquina

Retirar a unidade da plataforma de base da embalagem.

A unidade deve ser deslocada sobre quatro rodas; as rodas dianteiras têm travões.

Em terrenos irregulares a AC790PRO pode ser deslocada mantendo-a inclinada e apoiada ao terreno sobre as rodas traseiras.

Não obstante os componentes mais pesados da unidade estejam instalados ao fundo, a fim de baixar o baricentro, não foi possível eliminar totalmente o **risco de derrubamento**.

4.3 - Preparação para o uso

Antes de iniciar a utilização da estação AC790PRO será possível personalizá-la.

Tais parametrizações não são obrigatórias para os modelos padrão.

Para personalizar-se a estação de A/C deve-se:

- Acender a estação e aguardar a visualização da página de STAND-BY (data e hora).
- Carregar contemporaneamente as teclas **3** e **FLUSHING (32)** por alguns segundos.
- O display visualizará **0000**.
- Digitar o código **2222**.
- O display visualizará um menu com as operações de possível execução.
- Premir a tecla de deslocamento do cursor para cima (**26**) ou para baixo (**32**) para folhear o menu.
- Seleccionar a função requerida e premir **ENTER** para entrar.
- Premir **STOP** para voltar à página de STAND-BY.

CAMBIO DE IDOMA

- Seleccionar a função **CAMBIO IDIOMA** e premir **ENTER**.
- O display visualizará uma listagem de idiomas disponíveis em memória.
- Premir a tecla de deslocamento do cursor para cima (**26**) ou para baixo (**32**) para folhear o menu e premir **ENTER (37)** para estabelecer o idioma requerido.
- O display visualizará novamente o menu principal.

UNIDADE DE MEDIDA

- Seleccionar a função **UNIDADE DE MEDIDA** e premir **ENTER**.
- O display visualizará a listagem das unidades de medida disponíveis na memória.
- Premir a tecla de movimento do cursor para cima (**26**) ou para baixo (**32**) para folhear o menu e premir **ENTER (37)** para determinar a unidade de medida requerida.
- O display visualizará novamente o menu principal.

DATA E HORA

- Seleccionar a função **DATA E HORA** e premir **ENTER**.
- O display visualizará data e hora correntes e o cursor irá colocar-se sobre a data.
- Colocar a data e premir **ENTER** para confirmar.
- O cursor se colocará sobre a hora.
- Colocar a hora e premir **ENTER** para confirmar.
- O display visualizará novamente o menu principal.

COMPRIMENTO DOS TUBOS

Será possível fornecer a pedidos, tubos de serviço mas longos (opcional); nesse caso será preciso parametrizar a máquina para que durante o carregamento possa compensar a variação de refrigerante que permanece nos tubos. Os tubos do fornecimento padrão são de 5 m.

- Seleccionar a função **COMPRIMENTO TUBOS** e premir **ENTER**.
- O display visualizará o comprimento padrão dos tubos opcionais.
- Premir a tecla de deslocamento do cursor para cima (**26**) ou para baixo (**32**) deixando correr o menu e premir **ENTER** para determinar o comprimento requerido.
- O display visualizará novamente o menu principal.

DADOS DA OFICINA

Será possível introduzir os dados da própria oficina que serão úteis especialmente para as estações que estão equipadas com impressoras (opcional).

Para introduzir os dados da oficina há disponíveis 8 linhas de 20 caracteres.

A introdução dos dados deve ser feita através do teclado assim como se faz para os telefones celulares:

- Seleccionar a função **DADOS OFICINA** e premir **ENTER**.
- Premir as teclas numéricas para seleccionar as letras e caracteres.
- Premir as teclas de movimento do cursor para deslocar-se nas linhas.
- Premir a tecla **MULTIFUNÇÃO (33)** para apagar o carácter que antecede o cursor.
- Premir **ENTER** para memorizar os dados da oficina introduzidos.
- O display visualizará novamente o menu principal.

CONTRASTE

- Seleccionar a função **CONTRASTE** e premir **ENTER**.
- O display visualizará um índice numérico com o grau de contraste.
- Premir a tecla de movimento do cursor para cima (**26**) ou para baixo (**32**) para modificar o contraste e premir **ENTER** para confirmar.
- O display visualizará novamente o menu principal.

FLUSHING

Será possível montar na estação de A/C o Kit opcional para a lavagem dos componentes. Se a estação já possui esse Kit deve-se então integrá-lo nos parâmetros internos para que se habilite a função.

- Seleccionar a função **FLUSHING** e premir **ENTER**.
- O display visualizará **HABILITADO** e **INABILITADO**.
- Premir a tecla de deslocamento do cursor para cima (**26**) ou para baixo (**32**) para seleccionar **HABILITADO** ou **INABILITADO** e premir **ENTER** para confirmar.
- O display visualizará novamente o menu principal.

BALANÇAS ÓLEO

Não deve-se habilitar para esta versão.

INTRODUÇÃO DOS NÚMEROS DE SÉRIE

- Seleccionar a função **NÚMEROS DE SÉRIE** e premir **ENTER**.
- Introduzir o número de série da estação (presente na placa de dados técnicos na parte posterior da estação) utilizando as teclas numéricas e carregar **ENTER**.
- O display visualizará novamente o menu principal.

NOTE BEM:

Será preciso introduzir apenas os 5 últimos algarismos do número de série pois o primeiro algarismo será posto automaticamente pelo programa.

4.4 - Abastecimento da garrafa

Antes de poder utilizar a estação, após sua personalização, será preciso colocar o refrigerante na garrafa interna. A operação requer:

- Conexão do tubo de serviço com um recipiente externo cheio de refrigerante (utilizar as uniões fornecidas com a máquina).

NOTE BEM:

Há dois tipos de depósito fonte: **com mergulhador** e **sem mergulhador**. Os depósitos **com mergulhador** deverão permanecer em posição recta para poder transferir o refrigerante líquido; para este tipo de depósito utilizem a válvula **LIQUID**. Os depósitos **sem mergulhador** normalmente dipõem somente de uma válvula devendo portanto ser virados para que possam transferir o refrigerante líquido.

- Abrir a válvula na garrafa externa e no tubo de serviço.
- Abrir as válvulas de alta e de baixa pressão na estação.
- Premir a tecla de **MULTIFUNÇÃO (33)** na página de STAND-BY.
- O display visualizará um menu de funções.
- Premir a tecla de movimento do cursor para cima (**26**) ou para baixo (**32**) para seleccionar **ABASTECIMENTO GARRAFA** e premir **ENTER** para confirmar.
- O display mostrará o espaço disponível na garrafa.
- Determinar a quantidade de refrigerante que se deseja introduzir (aconselha-se ao menos 10-12 kg).
- Premir **ENTER** para iniciar a operação.
- Uma série de mensagens orientarão o operador na conexão dos tubos; em seguida será activada a função.
- A estação se detém automaticamente ao ser alcançado o valor estabelecido.
- Fechar a válvula da garrafa externa.
- Premir **ENTER** para completar a operação e esvaziar os tubos e o destilador.

NOTE BEM:

Normalmente a quantidade de refrigerante final recuperada será de aproximadamente 500-700 g maior que a quantidade determinada, pois se esvaziará também o destilador.

- A função interrompe-se automaticamente quando não há pressão no sistema.
- O display visualizará a página de STAND-BY.
- Fechar as válvulas na estação.

4.5 - Visualização da garrafa

Será possível visualizar, na página de STAND-BY, o peso do refrigerante presente na garrafa.

- Carregar **ENTER** para visualizar o peso.
- Premir **STOP** para voltar à página de STAND-BY.

5.0 - USO DA UNIDADE

A seguir descrevemos as funções da estação.

5.1 - Introdução dos dados do veículo

Esta função permitirá às estações equipadas com impressora, a visualização dos dados do veículo no relatório impresso.

- Premir a tecla **DADOS VEÍCULO (34)**.
- Premir a tecla de movimento do cursor para cima (**26**) ou para baixo (**32**) para seleccionar **DADOS VEÍCULO** e premir **ENTER (37)** para confirmar.
- Introduzir os dados do veículo com o teclado alfanumérico.
- Premir a tecla **MULTIFUNÇÃO (33)** para apagar o carácter que antecede o cursor.
- Premir **ENTER** para confirmar o dado introduzido e passar à linha seguinte.
- Repetir a operação de colocação de dados e de confirmação das opções, ao final da qual o display visualizará novamente o menu principal.

5.2 - Base de Dados pessoal

Será possível criar uma base de dados pessoal na qual introduzir directamente os dados de novos veículos não presentes na base de dados padrão.

- Premir a tecla **BASE DADOS (34)**.
- Premir a tecla de movimento do cursor para cima (**26**) ou para baixo (**32**) para seleccionar **BASE DADOS PESSOAL** e premir **ENTER** para confirmar.
- Introduzir os dados requeridos com o teclado alfanumérico.

NOTE BEM:

Estarão disponíveis 4 linhas de 20 caracteres para a descrição do veículo. Aconselha-se introduzir a Marca, o Modelo, etc... pois as descrições guardam-se em ordem alfabética. Haverá disponíveis então: 1 linha de 20 caracteres para a quantidade de refrigerante; 1 linha de 20 caracteres para o tipo de óleo e 1 linha de 20 caracteres para a quantidade de óleo.

- Premir a tecla **MULTIFUNÇÃO** para apagar o caracter que antecede o cursor.
- Premir as teclas de movimento do cursor para deslocá-lo pelo ecrã.
- Premir **ENTER** para confirmar o dado introduzido e passar à linha seguinte.

NOTE BEM:

Será possível introduzir apenas algumas das informações requeridas; para isso deve-se premir **ENTER** para passar à linha sucessiva, o campo relativo àquele dado específico permanecerá vazio.

- Repetir a operação de colocação de dados e de confirmação das opções, ao final da qual o display visualizará novamente o menu principal.

5.3 - Recuperação do refrigerante



ATENÇÃO:

Usar sempre óculos de protecção e luvas quando estiver trabalhando com o fluido refrigerante. Ler e observar todas as advertências no início deste manual antes de usar a unidade.

NOTE BEM:

Deixar funcionar a sistema A/C por alguns minutos antes de colocar em funcionamento o processo de recuperação. Os testes demonstraram que se essa operação for executada, é aspirada uma maior quantidade de refrigerante. Desligar o sistema A/C antes de fazer a manutenção.

Para recuperar o refrigerante presente no sistema de A/C deve-se:

- Uma série de mensagens orientarão o operador na conexão dos tubos. Premir **ENTER** para passar à mensagem sucessiva.
- Ligar os tubos flexíveis **T1** baixa pressão e **T2** alta pressão no sistema A/C.
- Abrir as válvulas situadas nos engates rápidos dos tubos **T1** e **T2**.
- Abrir as válvulas de alta e de baixa pressão na estação.
- Premir a tecla de **RECUPERAÇÃO (24)**, se activará a função de auto-limpeza.
- A função não se accionará se no sistema não houver pressão; nesse caso será visualizada no display uma mensagem que informará o operador.

NOTE BEM:

Esta função serve para a correcta pesagem do refrigerante recuperado. Será possível by-passar a função de auto-limpeza carregando a tecla **MULTIFUNÇÃO**.

- Ao terminar a auto-limpeza começará a a recuperação do refrigerante.

NOTE BEM:

A função se interrompe automaticamente quando a pressão no sistema coloca-se abaixo de 0 bar.

- Para otimizar a recolha são feitos vários ciclos de descarga do óleo.
- Ao final do último ciclo de descarga do óleo a estação permanece no aguardo por certo tempo para verificar a elevação da pressão novamente.
- Terminado o tempo de espera:
 - ✓ A função arrancará automaticamente, se a pressão tiver subido.
 - ✓ O display mostrará a quantidade de refrigerante recuperada, se a pressão tiver ficado parada.
- Fechar as válvulas na estação.
- Premir **STOP** para voltar à página de STAND-BY. No momento de sair do programa deve-se decidir se deseja-se apagar os dados introduzidos na memória.

- Uma série de mensagens orientarão o operador na desconexão dos tubos.
- Seleccionar a opção desejada.

NOTE BEM:

Para as estações equipadas com impressora (opcional), após a visualização dos dados, será possível:

- ✓ Introduzir o valor do óleo recuperado com as teclas numéricas e utilizar as teclas **MULTIFUNÇÃO** para apagar o valor introduzido.
- ✓ Premir **ENTER** para confirmar o valor do óleo.
- ✓ Premir o botão **ENTER** para imprimir.
- ✓ Pulsem a tecla **STOP** para sair.

5.4 - Esvaziamento do sistema A/C**NOTE BEM:**

Se a bomba de aspiração trabalhou por mais de 30 horas aparece a mensagem **CAMBIO ÓLEO**. Executar a manutenção conforme os procedimentos descritos no capítulo correspondente.

- Uma série de mensagens orientarão o operador na conexão dos tubos. Premir **ENTER** para pasar à mensagem sucessiva.
- Abrir as válvulas de alta e de baixa pressão na estação.
- Premir a tecla de **VÁCUO (26)**.
- A função não se accionará se no sistema houver pressão; nesse caso o display mostrará uma mensagem que informará o operador.
- Introduzir o tempo de vácuo desejado.
- Apertar **ENTER** para confirmar e activar a função.
- Ao esgotar-se o tempo de vácuo será accionado o tempo de controlo das pressões. Ao terminar esse tempo haverá a verificação de fugas do sistema e o resultado desse controlo será mostrado no display.
- Fechar as válvulas na estação.
- Premir **STOP** para voltar à página de STAND-BY. No momento de sair do programa deve-se decidir se deseja-se apagar os dados introduzidos na memória.
- Uma série de mensagens orientarão o operador na desconexão dos tubos.
- Seleccionar a opção desejada.

NOTE BEM:

Para as estações equipadas com impressora (opcional), após a visualização do resultado do teste deve-se:

- ✓ Premir o botão **ENTER** para imprimir.
- ✓ Pulsem a tecla **STOP** para sair.

5.5 - Injecção óleo e carregamento do sistema A/C



ATENÇÃO:

Esta função deve ser efectuada exclusivamente com A/C em depressão (após uma função de esvaziamento do sistema). Ao terminar a função de injecção do óleo haverá a função de carregamento. Realizar o recarregamento somente pelo lado de pressão alta. Tratando-se de instalações com apenas acoplamento para pressão baixa (LOW), após o carregamento destas deve-se aguardar uns 10 minutos antes de accionar o sistema de A/C.

- Uma série de mensagens orientarão o operador na conexão dos tubos. Premir **ENTER** para passar à mensagem sucessiva.
- Verificar se os tubos de serviço estão acoplados e se estão com as válvulas abertas.
- Premir a tecla de **CARREGAMENTO (28)**.
- O display perguntará se quer-se injectar o óleo.
 - ✓ Seleccionar **SIM** para passar à introdução do óleo antes de passar ao carregamento.
 - ✓ Seleccionar **NÃO** para passar directamente ao carregamento.

NOTE BEM:

Para executar correctamente a carga, é preciso certificar-se que na botija haja ao menos 2 kg de refrigerante a mais da quantidade a carregar. O software não aceita valores menores.

- Digitar a quantidade de refrigerante a ser carregado e premir **ENTER** para confirmar.
 - ✓ Se foi seleccionado fazer a introdução do óleo, premer o botão **MULTIFUNÇÃO** para abrir a válvula solenóide de injecção do óleo e premer novamente o botão **MULTIFUNÇÃO** para fechá-la.
 - ✓ Pulsem a tecla **ENTER** para prosseguir.
- A estação efectuará o abastecimento de refrigerante e ao terminar a operação visualizará o valor de refrigerante entregue.
- Para verificar se o circuito é eficiente, tem de verificar as pressões de funcionamento.
- Fechar as válvulas na estação.



ATENÇÃO:

Uma falha no fecho das valvulas pode causar erros, mau funcionamento ou danos dos componentes internos.

- Accionar o veículo e o sistema de A/C.
- Verificar as pressões.
- Apagar o sistema de A/C e o veículo.
- Fechar as válvulas nos tubos de serviço.
- Premir **STOP** para voltar à página de STAND-BY. No momento de sair do programa deve-se decidir se deseja-se apagar os dados introduzidos na memória.
- Uma série de mensagens orientarão o operador na desconexão dos tubos.
- Seleccionar a opção desejada.

NOTE BEM:

Para as estações equipadas com impressora (opcional), após a visualização do refrigerante carregado será possível:

- ✓ Indicar o valor do óleo injectado mediante as teclas numéricas utilizando a tecla de **MULTIFUNÇÃO** para apagar o valor introduzido.
- ✓ Premir **ENTER** para confirmar o valor do óleo.
- ✓ Premir o botão **ENTER** para imprimir.
- ✓ Pulsem a tecla **STOP** para sair.

5.6 - Função automática

Esta função permitirá executar a função de recuperação, vácuo e recarregamento em sequência automática.



ATENÇÃO:

Para os veículos equipados com apenas uma união de serviço será aconselhável executar a função de recarregamento em modalidade manual, seguindo o procedimento aconselhado pelo fabricante.

Para executar a função em automático deve-se:

- Uma série de mensagens orientarão o operador na conexão dos tubos. Premir **ENTER** para passar à mensagem sucessiva.
- Ligar os tubos flexíveis **T1** baixa pressão e **T2** alta pressão no sistema A/C.
- Abrir as válvulas situadas nos engates rápidos dos tubos **T1** e **T2**.
- Abrir as válvulas de alta e de baixa pressão na estação.
- Premir a tecla de função **AUTOMÁTICA (30)**.
- O display requer a introdução do tempo de vácuo.
- Digitar o valor e premir **ENTER** para confirmar.
- O display perguntará se quer-se injectar o óleo.
 - ✓ Seleccionar **SIM** para passar à introdução do óleo (a estação irá parar) antes de passar ao carregamento.
 - ✓ Seleccionar **NÃO** para passar directamente ao carregamento.
- O display requer a introdução da quantidade de refrigerante por carregar.
- Digitar o valor e premir **ENTER** para confirmar.
- A função se accionará e continuará automaticamente até o final.

NOTE BEM:

No caso de erros, a estação parará mostrando a mensagem de erro correspondente.

- Para verificar se o circuito é eficiente, tem de verificar as pressões de funcionamento.
- Fechar as válvulas na estação.

**ATENÇÃO:**

Uma falha no fecho das valvulas pode causar erros, mau funcionamento ou danos dos componentes internos.

- Accionar o veículo e o sistema de A/C.
- Verificar as pressões.
- Apagar o sistema de A/C e o veículo.
- Fechar as válvulas na estação.
- Premir **STOP** para voltar à página de STAND-BY. No momento de sair do programa deve-se decidir se deseja-se apagar os dados introduzidos na memória.
- Uma série de mensagens orientarão o operador na desconexão dos tubos.
- Seleccionar a opção desejada.

NOTE BEM:

Para as estações equipadas com impressora (opcional), após a visualização dos dados, será possível:

- ✓ Introduzir o valor do óleo recuperado com as teclas numéricas e utilizar as teclas **MULTIFUNÇÃO** para apagar o valor introduzido.
- ✓ Apertar **ENTER** para confirmar.
- ✓ Pulsem a tecla **STOP** para sair.
- ✓ Introduzir o valor do óleo carregado com as teclas numéricas e utilizar as teclas **MULTIFUNÇÃO** para apagar o valor introduzido.
- ✓ Premir **ENTER** para confirmar o valor do óleo.
- ✓ Premir o botão **ENTER** para imprimir.
- ✓ Pulsem a tecla **STOP** para sair.

5.7 - Função de reciclagem

- Premir a tecla de **MULTIFUNÇÃO** na página de STAND-BY.
- Premir a tecla de movimento do cursor para cima (**26**) ou para baixo (**32**) para seleccionar **RECICLAGEM** e premir **ENTER** para confirmar.
- A função está auto-limitada a 60 minutos.
- Apertar **STOP** para terminar a função.
- A função pára automaticamente após ter completado a drenagem do circuito inteiro.

5.8 - Flushing (opcional)

NOTE BEM:

Leiam atentamente as instruções do flushing kit para conectá-lo correctamente e conhecer o uso dos acessórios.

Para utilizar o kit de lavagem deve-se:

- Conectar o aparato de lavagem e o componente por lavar conforme indica o manual do usuario fornecido com o flushing kit.
- Abrir a válvula de pressão baixa e premir **ENTER** para prosseguir.
- Estabelecer o tempo de vácuo e premir **ENTER** para o esvaziamento do componente.
- Após a fase de vácuo será realizado um teste para comprovar a ausência de fugas.
- Com resultado positivo do teste deve-se abrir a válvula de **flushing**.
- Aguardar até que se esgote o tempo de lavagem ou se julga-se que a limpeza seja suficiente, carregar a tecla de **MULTIFUNÇÃO**.
- Fechar a válvula de **flushing** e premir **ENTER** para passar ao esvaziamento do circuito.
- Premir **STOP** para terminar.

NOTE BEM:

Nas estações que possuem impressora (opcional) será possível:

- ✓ Introduzir a quantidade de óleo descarregado e premir **ENTER** para confirmar.
- ✓ Premir o botão **ENTER** para imprimir.
- ✓ Pulsem a tecla **STOP** para sair.

6.0 - MENSAGENS VISUALIZADAS NO DISPLAY

6.1 - Mensagens de serviço

CAMBIO ÓLEO

Substituição óleo bomba de vácuo (ver o capítulo 7.1).

CAMBIO FILTRO

Substituição filtro desidratante (ver o capítulo 7.3).

6.2 - Mensagens de erro

PRESSÃO ELEVADA

Excesso de pressão na saída do compressor. Apagar a estação e aguardar por aproximadamente 30 minutos. Se o problema se repetir, deve-se contactar a assistência técnica.

ERRO DE PROGRAMA

Erro no software, contactar a assistência técnica.

GARRAFA CHEIA

Foi atingida a capacidade máxima para a garrafa, efectuar alguns carregamentos para reduzir a quantidade de refrigerante em seu interior.

RECALIBRAGEM DA BALANÇA

Erro na calibragem da balança que deve ser recalibrada. Se o erro persistir, deve-se contactar a assistência técnica.

TEMPO RECUPERAÇÃO ELEVADO

Tempo de recuperação superior ao limite de segurança estabelecido. Comprovar a ausência de fugas no sistema de A/C. Se não houver fugas no sistema A/C deve-se contactar a assistência técnica.

SISTEMA VAZIO

No sistema de A/C não há refrigerante.

SISTEMA CHEIO

No sistema de A/C há refrigerante.

CARREGAMENTO INCOMPLETO

Tempo de carregamento excessivo; isso indica que a pressão presente na garrafa é igual à pressão presente no sistema de A/C.

7.0 - MANUTENÇÃO

O AC790PRO é uma unidade extremamente confiável construída com componentes de melhor qualidade com as técnicas de produção mais avançadas.

Isto faz com que as intervenções de manutenção reduzam-se ao mínimo e caracterizem-se por terem frequências muito baixas; além disso, graças ao sistema electrónico de controlo, cada operação periódica será assinalada no momento determinado.

CAMBIO ÓLEO Substituição óleo bomba de vácuo (30 horas).

CAMBIO FILTRO Substituição filtro desidratante (150 kg de fluido).

7.1 - Substituição óleo bomba de vácuo

O óleo da bomba de vácuo deve ser mudado frequentemente para permitir melhores desempenhos.

Quando for o momento da troca de óleo da bomba de vácuo, o display mostrará a mensagem **CAMBIO ÓLEO**.

Para a substituição, sigam as instruções indicadas abaixo:

- Desligar a unidade da rede eléctrica.
- Coloquem um copo sob a tampa (**41**), abram-na e deixem sair todo o óleo contido na bomba de vácuo.
- Uma vez esvaziada a bomba enrosquem a tampa (**41**) e abram a tampa superior (**39**).
- Encham a bomba com o óleo vertendo-o pela abertura superior. Comproven o enchimento da bomba através do vidro (**40**); o nível deve alcançar a linha central do piloto de controlo.
- Uma vez enchida a boba, fechem a tampa superior.

7.2 - Ajuste a zero do contador do óleo da bomba de vácuo

Uma vez substituído o óleo da bomba de vácuo, será preciso zerar o contador de trabalho. Para zerar o contador sigam atentamente as operações abaixo:

- Carregar contemporaneamente as teclas **3** e **FLUSHING** por alguns segundos.
- O display mostrará **0000**.
- Digitem no teclado **5555** e pulsem **ENTER**.
- O display visualizará um menu de funções.
- Premir a tecla de movimento do cursor para cima (**26**) ou para baixo (**32**) para seleccionar **CAMBIO ÓLEO** e premir **ENTER** para confirmar.

O display mostrará um valor correspondente aos horas de trabalho da bomba de vácuo.

- Pulse e mantenham pulsada a tecla **MULTIFUNÇÃO**.
- Quando o display mostrar **0000** deixem a tecla **MULTIFUNÇÃO**.
- O display visualizará novamente o menu de funções.
- Premir **STOP** para voltar à página de STAND-BY.

7.3 - Substituição filtro desidratante

O filtro desidratante desta unidade foi desenhado para eliminar as partes ácidas e para remover o alto conteúdo de água do refrigerante R134a.

O filtro deve ser trocado quando o display mostrar a mensagem **CAMBIO FILTRO**. Para substituir correctamente o filtro desidratante, sigam as instruções abaixo.

- Unam a unidade com a corrente eléctrica e pulse a tecla **RECUPERAÇÃO**.
- Abrir as válvulas de alta e de baixa pressão na estação.
- Aguardar o final da auto-limpeza.
- Deixar funcionar o compressor até que a pressão indicada nos manómetros chegue a valores inferiores a 0 (zero) bar.
- Pulse a tecla **STOP** para deter o compressor. O filtro então terá sido esvaziado do refrigerante e não estará sob pressão.
- Fechar as válvulas na estação.
- Desligar a unidade da alimentação eléctrica e remover a protecção dianteira.



ATENÇÃO:

Durante a próxima operação será necessário abrir o circuito do refrigerante na unidade. Usem protecções para os olhos e luvas.

- Desconectar o filtro com cuidado e substituí-lo com o filtro novo.



ATENÇÃO:

Comprovar o funcionamento correcto dos anéis de vedação.

- Montar novamente a protecção de plástico.

7.4 - Ajustar a zero o contador do filtro de desidratação

Uma vez substituído o filtro desidratante, é preciso zerar o contador de trabalho.

Para zerar o contador sigam atentamente as operações abaixo:

- Carregar contemporaneamente as teclas **3** e **FLUSHING** por alguns segundos.
- O display mostrará **0000**.
- Digitem no teclado **5555** e pulsem **ENTER**.
- O display visualizará um menu de funções.
- Premir a tecla de movimento do cursor para cima (**26**) ou para baixo (**32**) para seleccionar **CAMBIO FILTRO** e premir **ENTER** para confirmar.

O display visualizará um valor em kg ou libras correspondente à quantidade de fluido frigorígeno filtrado.

- Pulsem e mantenham pulsada a tecla **MULTIFUNÇÃO**.
- Quando o display mostrar **0000** deixem a tecla **MULTIFUNÇÃO**.
- O display visualizará novamente o menu de funções.
- Premir **STOP** para voltar à página de STAND-BY.

7.5 - Calibragem da balança de refrigerante

Aparelhagem necessária:

- ✓ 2 Pesos amostra.

Após remover a cobertura traseira, removam o recipiente do braço da balança.

NOTE BEM:

Não é necessário desacoplar os tubos do recipiente interno. Se houver necessidade de desacoplá-los deve-se fechar as torneiras dos tubos e da garrafa.

- Carregar contemporaneamente as teclas **3** e **FLUSHING** por alguns segundos.
- O display mostrará **0000**.
- Digitem o valor **1111**.
- Pulsem a tecla **ENTER**.
- O display visualizará um menu de funções.
- Premir a tecla de movimento do cursor para cima (**26**) ou para baixo (**32**) para seleccionar **CALIBRAGEM GARRAFA** e premir **ENTER** para confirmar.
- O display mostrará **PESO ZERO**.
- Com o prato da balança completamente vazio deve-se marcar o valor **00.00** e premir a tecla **ENTER**.
- O display mostrará **PESO AMOSTRA**.
- Coloquem no prato da balança o peso de amostra (aconselhado entre 10 e 15 kg).
- Introduzir o valor do peso de amostra e premir a tecla **ENTER**.
- O display visualizará novamente o menu de funções.
- Premir **STOP** para voltar à página de STAND-BY.

8.0 - PARADA DE LONGO PERIODO

- A unidade deve estar abrigada em local seguro.
- Comproven o fechamento das válvulas no depósito interno.
- Para a nova activação, sigam o processo de accionamento somente após reabrir as válvulas do depósito interno.

9.0 - DEMOLIÇÃO/ELIMINAÇÃO

9.1 - Eliminação da aparelhagem

Ao terminar a vida operativa da unidade, deverão ser efectuadas as seguintes operações:

- Interromper o fornecimento de gás e eliminar todo o gás presente no circuito da unidade verificando o total esvaziamento do depósito de refrigerante, cumprindo as normas em vigor.
- Entregar a unidade a um centro de eliminação.

9.2 - Eliminação dos materiais reciclados

- Os frigorígenos recuperados nos sistemas de A/C e que não podem ser reutilizados, deverão ser entregues aos fornecedores do gás para sua eliminação.
- Os lubrificantes extraídos do sistema deverão ser entregues aos centros de recepção dos óleos usados.

10.0 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Refrigerante:

R134

Resolução balança electrónica de refrigerante:

± 5 g

Manômetro M1 M2:

Kl.1.0

Manômetro M3:

Kl.2.5

Capacidade do recipiente:

40 l

Peso máximo armazenável:

35 kg

Estação de filtragem:

1 filtro combinado

Tensão de alimentação:

230 V/50 Hz

Potência:

1300 W

Temperatura de funcionamento:

0°C ÷ + 50°C

Humidade: 20 ÷ 75%

Temperatura de transporte e armazenagem:

- 25°C ÷ + 60°C

Dimensões:

1270 × 690 × 660

Peso:

120 kg aprox. com garrafa vazia

Ruído:

<70 dB (A)

11.0 - PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Os componentes indicados a seguir são necessários à manutenção ordinária.

Filtro desidratador

5117399

Nº 1 Garrafa de óleo para bomba de vácuo

RA13119B

Rolo de papel térmico (para as unidades com impressora)

5607069

12.0 - GLOSSÁRIO DOS TERMOS

- **Refrigerante:** Fluido refrigerante exclusivamente do tipo para o qual a unidade foi realizada (es. R134a).
- **Sistema A/C:** instalação de condicionamento ou climatização do veículo.
- **Unidade ou Estação:** aparelho AC790PRO para a recuperação, a reciclagem, o vácuo, a carga do sistema A/C.
- **Tanque externo:** garrafa não recarregável de refrigerante (es. R134a) novo, utilizado para encher o recipiente refrigerante.
- **Recipiente refrigerante:** O tanque projectado para a unidade.
- **Função:** execução de cada uma das funções.
- **Recuperação/reciclagem:** função na qual o refrigerante è recuperado em um sistema de A/C e acumulado no recipiente interno.
- **Vácuo:** função de evacuação de um sistema de A/C de incondensáveis e humidade exclusivamente mediante uma bomba de vácuo.
- **Injecção óleo:** introdução de óleo em um sistema de A/C a fim de restabelecer a correcta quantidade prevista pelo fabricante.
- **Carga:** função de introdução do refrigerante em um sistema de A/C na medida prevista pelo fabricante.



DECLARATION OF CONFORMITY



2007

No
07CE001

SPX Italia s.r.l. - Divisione Tecnotest

Via Provinciale N°12,
Sala Baganza (Parma) - Italy
P.IVA 01304801002

**DECLARES, under our own responsibility,
that the product**

**Description: A/C RECOVERY AND RECHARGING SYSTEM - "COOL TECH"
FOR BUS**

Model: AC790PRO

to which this declaration refers,

conform to the requirements of the applicable European Directive(s)

DE 89/336/CEE (D.E. 92/31/CEE, D.E. 93/68/CEE) (EMC)
DE 98/37/CEE (D.E. 98/79/CEE) (SAFETY OF MACHINERY)
DE 73/23/CEE (D.E. 93/68/CEE) (LVD)
DE 97/23/CE (PED)

PED data: Class : II[^]

Conformity Evaluation Module : A1

Equipment components subject to pressure:

- The L40 welded steel gas cylinder satisfies the requirements of the 99/36/EC Directive Module B+D.
- The D7 safety valve satisfies the requirements of the 97/23/EC – Class IV[^] - Module B+D.
- The PS3-W4S safety pressure switch satisfies the requirements of the 97/23/EC – Class IV[^] - Module B+D.
- The 103.0027 oil separator satisfies the requirements of the 97/23/EC – Art. 3 – Par. 3

Notified body: Bureau Veritas Italia (number 1370)

has been tested and conforms to the following norms:

EN 55022 (+A1+A2)	(2003)	EN 61000-4-4 (+A1+A2)	(2001)
EN 55014 (+A1+A2)	(2002)	EN 61000-4-5 (+A1)	(2001)
EN 61000-3-2	(2000)	EN 61000-4-11 (+A1)	(2001)
EN 61000-3-3 (+A1)	(2001)	EN 60204-1	(1998)
EN 61000-4-3 (+A1+A2)	(2001)	EN 12100-1	(2005)
EN 61000-4-8 (+A1)	(2001)	EN 12100-2	(2005)
EN 61000-4-2 (+A1+A2)	(2001)	EN 378-1	(2003)
EN 61000-4-6 (+A1)	(2001)	EN 378-2	(2002)

Sala Baganza,

Company authorized person:

Alessandro Mora

(Research & Development Manager)

Data 13/09/2007	CE Conformity Dept. Ugo Arienti	No Dossier or TCF 07FT002
--------------------	------------------------------------	------------------------------

